BOTANISK TIDSSKRIFT

UDGIVET AF

DANSK BOTANISK FORENING

BIND 34

MED 5 TAVLER OG 34 TEXTBILLEDER



KØBENHAVN
H. HAGERUP'S BOGHANDEL
BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI
1917

1. Hefte, S. 1—64, Tavle I—V, udkom i Januar 1915.
2.—3. — S. 65—160, udkom i Juli 1915.
4. — S. 161—208, udkom i Januar 1916.
5. — S. 209—256, udkom i April 1916.
6. — S. 257—312, udkom i Juli 1916.
7. — S. 313—372, udkom i Januar 1917.

Redaktion: L. Kolderup Rosenvinge og C. H. Ostenfeld.

INDHOLDSOVERSIGT

Afhandlinger.

Mindre Meddelelser.

Vegetationen i nordsjællandske Sphagnum-moser.

Af

Carsten Olsen.

(Hertil Tavle I—V).

Hensigten med det foreliggende Arbejde har dels været at give en monografisk Behandling af en Række nordsjællandske Sphagnummoser, at karakterisere og fastholde deres Vegetation, dels at give et Bidrag til Kundskaben om Sphagnummosernes Udvikling fra aaben Sø til skovbevokset Mose, saaledes som denne Udvikling foregaar i Nutiden. Efterhaanden som Landet opdyrkes, forsvinder som bekendt de naturlige Plantesamfund, og ikke mindst Moserne gaar det ud over; de udgrøftes, opskæres eller beplantes. Et af de meget faa Steder i vort Land, hvor der endnu findes nogenlunde urørte Sphagnummoser af større Udstrækning er netop Nordsjælland.

De danske Mosers Vegetation er blevet indgaaende behandlet af A. Mentz i »Studier over danske Mosers recente Vegetation« (Botanisk Tidsskrift, 31. Bd., Kbh. 1912); men denne Forfatter har næsten udelukkende holdt sig til jydske Moser og beskriver saaledes ikke en eneste sjællandsk Sphagnummose. Iøvrigt foreligger der af formationsstatistiske Undersøgelser over danske Moser kun meget lidt. I sin Afhandling »Formationsundersøgelse og Formationsstatistik« (Botanisk Tidsskrift, 30. Bd., Kbh. 1910) har C. Raunkiær karakteriseret enkelte smaa Sphagnummoser fra Jonstrup Egnen, og Martin Vahl har i »Les types biologiques dans quelques formations végétales de la Scandinavie« (Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger, 1911.) undersøgt nogle faa Sphagnummoseformationer (Bøllemosen ved Skodsborg).

Hvad Valget af de beskrevne Moser angaar, har jeg søgt kun at medtage Moser, som er lidet eller ikke paavirket af Menneskets

Indgriben. Tørvegrave findes saaledes ikke i en eneste af de beskrevne Moser. Derimod har jeg ikke kunnet undgaa at medtage Moser, hvori der findes Grøfter. Helt uden Grøfter er omtrent Halvdelen af de undersøgte Moser, nemlig: Mosen i Lystrup Hegn, Lyngby Mose, Lille Grib Sø, den lille Mose i Teglstrup Hegn og fem af de beskrevne ganske smaa Moser. I de øvrige Moser findes enkelte Grøfter, som i de fleste Tilfælde stammer fra ældre Tid; de er nu delvis tilgroede og har vistnok ikke haft videre Indflydelse paa Mosernes Tilstand (Vandmosen, Maglemose og Bure Sø). Den mest udgrøftede Mose er en Mose i Horserød Hegn, som vil blive beskrevet i det følgende; dog skyldes denne Moses Indtrædelse i Skovstadiet næppe Udgrøftningen; thi de fleste Træer bærer Præget af høj Ælde og maa antages at være ældre end Grøfterne.

Hvad selve Undersøgelsen angaar kun et Par Bemærkninger. Raunkiærs formationsstatistiske Methode har været anvendt. De fleste Steder er der taget 25 Prøver, og Resultatet er blevet multipliceret med 4 for at faa Valenstallene udtrykt i Procent.

Ved Undersøgelsen er saavel Karplanter som Mosser og Likener medtagne. I Tabellerne er Karplanterne anførte først, dernæst Mosser og Likener. Hvad Sphagnumarterne angaar, er der ikke altid skelnet mellem Formerne *S. apiculatum* og *S. angustifolium*. Som Samlenavn for disse to Former er *S. recurvum* anvendt. Dette er Tilfældet i de Moser, hvor de to Arter forekommer sammen, da det i Marken er umuligt med Sikkerhed at skelne dem fra hinanden. De to Former er forøvrigt saa nær beslægtede, at den ene (*S. angustifolium*) i C. Jensen's »De danske Sphagnumarter« (Botanisk Forenings Festskrift, 1890) regnes som Underart under den anden (*S. recurvum* = *S. apiculatum*). Bestemmelserne af Mosserne har jeg selv foretaget. I de Tilfælde, hvor jeg har været i Tvivl, er de reviderede af Apoteker Chr. Jensen, hvem jeg derfor bringer min bedste Tak.

Kortene er Forstørrelser af Generalstabens Maalebordsblade (betegnede G. M.), udførte med Pantograf (Højdekurverne udeladte). De paa Kortene indførte Begrænsninger af de forskellige Formationer eller Angivelser af de Omraader, hvor Prøverne er udtagne, er ikke nøjagtig Kortlægning, men kun skønsmæssig Angivelse.

Bure Sø. Sydøst for Storkevad Holdeplads i Grib Skov ligger Bure Sø. Det er et nu fuldstændigt tilgroet Moseterrain,

omgivet af et ret bredt Bælte af Birkeskov, Sphagnummosens Slutstadium. Nogle faa Grøfter findes, men disse synes dog ikke at have nogen Indvirkning paa Mosens nuværende Tilstand. Mosens fugtigste Parti, et c. 25 □ m stort Areal med aabent Vandspejl, der antagelig udgør den sidste Rest af Søen, findes paa det paa Kortet med 1 angivne Sted. Omkring dette Sumpparti ordner de forskellige Formationer sig i Bælter. Selve Sumppartiet, i hvilket man ikke kan færdes, uden at Vandet naar en til Knæene, er opfyldt med submers (fructificerende) *Sphagnum cuspidatum* (Tabel 1, Nr. 1). Af fanerogame Planter er *Carex limosa* til Stede i størst Mængde; dens blomstrende Skud rager overalt op over Vandet. I denne Formation, der kan betegnes som Sphagnum cuspidatum—Carex limosa—Formation, findes endvidere *Scheuchzeria palustris* samt *Drosera intermedia* og *D. rotundifolia*, alle livligt blomstrende. *Eriophorum polystachyum* og *Rhynchospora alba* forekommer i ringe Mængder. Gaar man fra Sumppartiet mod Mosens Periferi, tiltager *Rhynchospora* hurtigt i Antal, og tilsidst, naar man er naaet til et lidt højere Niveau over Grundvandstanden, forekommer den i alle Prøver (Tabel 1, Nr. 2). Denne Rhynchospora alba-Formation faldt paa den Tid, da Undersøgelsen fandt Sted (2/6 1914), i Øjnene ved sin graa Farve, der skyldtes



Fig. 1. Bure Sø. 1:10,000 (Efter G. M. n 12). 1. Sumppartiet. 2. Rhynchospora alba-Formation. 2b. Sphagnum-medium-Formation. 3. Eriophorum polystachyum-Formation. 4. Eriophorum vaginatum-Formation. 5. Scirpus caespitosus-Formation. 6. Calluna-Formation. 7. Overgangsformation mellem lyng- og birkeklædt Mose. 8. Birkeskov.

Tabel 1. Vegetationen i Bure Sø fra lavere til højere Bund ($25 \cdot {}^{1}/_{10}$ □ m).

	1	2	2b	3	4	5	6	7	8
Carex limosa	**100**	4	64						
Rhynchospora alba	28	**100**	16						
Drosera rotundifolia	32	**68**	**80**	32	8	8	..	16	
Oxycoccus quadripetalus	..	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	44	
Andromeda polifolia	..	44	**84**	**68**	32	28	..	8	
Eriophorum polystachyum	28	56	20	**100**	24	8			
— vaginatum	..	..	..	12	**96**	**76**	**96**	44	
Scirpus caespitosus	..	..	..	..	8	**100**	44		
Calluna vulgaris	..	64	20	40	17	**96**	**100**	20	
Molinia coerulea	..	..	..	..	..	..	..	**100**	**80**
Betula	..	..	..	..	..	..	..	52	**100**
Oxalis acetosella	..	..	..	..	..	..	..	..	**92**
Menyanthes trifoliata	8								
Scheuchzeria palustris	8								
Drosera intermedia	20	8							
Empetrum nigrum	..	..	..	..	20	..	..	64	
Vaccinium uliginosum	..	..	..	..	..	..	..	24	
Deschampsia flexuosa	..	..	..	..	..	..	..	..	44
Majanthemum bifolium	..	..	..	..	..	..	..	4	20
Potentilla erecta	..	..	..	..	..	..	..	4	
Frangula alnus	..	..	..	..	..	..	..	4	
Milium effusum	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Luzula pilosa	..	..	..	..	..	..	..	..	8
Rubus idaeus	..	..	..	..	..	..	..	..	36
Dryopteris spinulosa	..	..	..	..	..	..	..	..	20
Trientalis europaea	..	..	..	..	..	..	..	4	64
Vaccinium myrtillus	..	..	..	..	..	..	..	..	16
Sphagnum cuspidatum	**100**								
— recurvum	..	**72**	**88**	**88**	**72**	20	..	8	
— medium	..	**88**	**92**	**76**	56	12	4	32	
— rubellum	..	**88**	60	52	36	**96**	48	20	
Polytrichum strictum	..	16	24	**72**					
Aulacomnium palustre	..	16	..	32	16	**74**	40	8	
Hylocomium parietinum	..	..	..	..	..	32	**100**	12	12
— splendens	..	..	..	..	..	..	..	28	12
Hypnum cupressiforme	..	..	..	..	..	4	..	8	
— stramineum	..	8	..	20					
Brachythecium rutabulum	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Eurhynchium Swartzii	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Plagiothecium denticulatum	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Hylocomium squarrosum	..	..	..	..	..	..	..	..	12
Mnium hornum	..	..	..	..	..	..	..	..	8
Leucobryum glaucum	..	..	..	..	..	..	..	4	
Sphagnum acutifolium	..	..	..	4	..	8	24		
— cymbifolium	..	..	..	4	..	..	..	40	
Kantia trichomanis	..	..	12	4					
Mylia anomala	..	8	8	4	4				
Cephalozia connivens	..	4	16	12					
Cladonia rangiferina	..	..	..	..	..	16			

de talrige døde, fra forrige Aar endnu staaende Blomsterskud af *Rhynchospora;* først helt nede i Sphagnum-Tæppet begyndte de ny Skud at vise sig. (Senere hen paa Sommeren har denne Formation en gullig Farve, der skyldes *Rhynchospora*'s nye Skud). I Bunden er den hydrofile[1]) *Sphagnum cuspidatum* til Stede i langt ringere Mængde end i førstnævnte Formation, medens den mindre hydrofile *Sphagnum recurvum* samt de helodeofile og hygrofile Arter, *Sphagnum medium* og *S. rubellum*, spiller en stor fysiognomisk Rolle. *Oxycoccus* findes, men forekommer dog ikke i større Mængde. Ligeledes forekommer *Eriophorum polystachyum*, *Andromeda polifolia* og *Calluna;* sidstnævnte opnaar dog kun en kummerlig Udvikling, idet der kun findes ganske lave, faa Centimeter høje, Skud. Pletvis forekommer nedtrampede Partier, hvor den sorte Tørvejord er fuldstændigt blottet, hvilket skyldes Raadyrenes Færd.

Rhynchospora alba-Formationen gaar ikke hele Vejen omkring Sumppartiet; den naar sin største Udvikling øst og nord for dette. Mod Syd findes en anden Formation, der kan betegnes som Sphagnum medium-Formation (Tabel 1, Nr. 2b). Denne karakteriseres næsten udelukkende af *Sphagnum medium* og *S. rubellum* og viser sig som en omtrent nøgen, rød Sphagnumflade. De faa fanerogame Planter spiller næsten ingen fysiognomisk Rolle: *Andromeda* er ganske lav, og *Carex limosa* forekommer ret spredt og blomstrer ikke. Mulig er denne Formation, hvis Niveau over Grundvandstanden ikke kan skelnes fra Rhynchospora alba-Formationens, en sekundær Dannelse. Den stærke Fremhersken af de hygrofile *Sphagnum*-Arter, *S. rubellum* og *S. medium*, der ellers forekommer paa mindre fugtige Steder, tyder herpaa. I samme Retning peger Forekomsten af en enkelt stor Lyngtue, der vokser paa Toppen af en Mospude, dannet af *Mylia anomala.* I Sphagnum medium-Formationen, der iøvrigt er af ganske ringe Udstrækning, forekom paa det Tidspunkt, da Undersøgelsen fandt Sted, en Del Eksemplarer af Pezizaceen *Pseudoplectania melaena* (Fr.) Sacc. var. *sphagnophila*[2]).

[1]) I sit store Værk „Sphagnales-Sphagnaceae" i ENGLERS „Das Pflanzenreich" deler WARNSTORF Sphagnum-Arterne i tre biologiske Grupper efter deres forskellige Krav til Fugtighed, nemlig 1) Sphagna hydrophila ɔ: saadanne Arter, som forekommer submerse eller blot hæver Hovederne op over Vandet, 2) Sphagna helodeophila ɔ: Arter, som kun med deres nederste Stængeldele er i Berøring med Grundvandet og 3) Sphagna hygrophila ɔ: Arter, der kun i meget fugtige Aar kommer i Berøring med Grundvandet.

[2]) Bestemt af mag. scient. C. FERDINANDSEN.

Rhynchospora alba-Formationen gaar udadtil mod Mosens Omkreds efterhaanden over i en Eriophorum polystachyum-Formation (Tabel 1, Nr. 3), hvor Eriophorum polystachyum forekommer i overordentlig stor Mængde (næsten ikke blomstrende). De dominerende *Sphagnum*-Arter er *S. rubellum*, *S. medium* og *S. recurvum;* særlig den første danner store hvælvede Puder, paa Toppen af hvilke *Oxycoccus* naar sin bedste Udvikling og rigeligste Blomstring. Paa disse *Sphagnum*-Puder forekommer desuden *Calluna*, men i den samme lave Form som i foregaaende Formation. *Andromeda polifolia* forekommer i Eriophorum polystachyum-Formationen i størst Mængde og naar her ofte Blomstring.

Gaar man fra Eriophorum polystachyum-Formationen mod Mosens Periferi i Syd, træffer man en Eriophorum vaginatum-Formation (Tabel 1, Nr. 4), hvor *Eriophorum vaginatum* dominerer. Tuerne er dog ret smaa og sparsomt blomstrende. *Eriophorum polystachyum*, *Andromeda* og *Oxycoccus* er her til Stede i ringere Mængde end i foregaaende Formation, og af Arter, som ikke fandtes i denne, forekommer *Empetrum* og *Scirpus caespitosus*. Længere mod Syd faar man paa lidt mere tør Bund en Formation, hvor *Scirpus caespitosus* forekommer i alle Prøver (Tabel 1, Nr. 5), medens *Eriophorum vaginatum* er til Stede i ringere Mængde. *Scirpus*-Tuerne naar her en smuk Udvikling og blomstrer meget livligt. Denne Formation er saa tør, at man tørskoet kan færdes i den. Endnu mere sydlig, paa lidt højere Bund træffer man den egentlige Lyngmoseformation, hvor *Calluna*, *Scirpus caespitosus* og *Eriophorum vaginatum* er de fremherskende Arter (Tabel 1, Nr. 6). *Calluna* er her til Stede i rigelig Mængde, men opnaar ikke nogen særlig stor Højde (c. 15 cm). *Scirpus*-Tuerne forekommer i betydelig ringere Antal end *Eriophorum vaginatum*-Tuerne. Mærkelig er i denne og foregaaende Formation Mangelen af *Empetrum nigrum*, da denne Art dog fandtes i Eriophorum vaginatum-Formationen og atter viser sig i den følgende Formation. Det synes næsten, som om *Empetrum* og *Scirpus caespitosus* udelukker hinanden. En Overgangsformation mellem Hedemose og birkeklædt Mose er vist i Tabel 1, Nr. 7. *Calluna*, *Oxycoccus* og *Eriophorum vaginatum* er vigende, medens *Molinia* og *Vaccinium uliginosum* er vandrede ind; særlig sidstnævnte Art synes at være karakteristisk for Overgangsstadier mellem Lyngmose og birkebevokset Mose. Den herskende *Sphagnum*-Art er den skyggetaalende *S. cymbifolium*, der breder sig i store Puder i Bunden. Bliver Birkeskoven tættere, forsvinder de sidste Relikter fra Lyngmosestadiet, *Calluna*, *Oxycoccus*, *Empetrum* og *Erio-*

phorum vaginatum fuldstændigt. *Molinia* bliver den dominerende Plante i Bunden (Tabel 1, Nr. 8), dannende store Tuer, staaende i en indbyrdes Afstand af 25—30 cm. Imellem Tuerne opstaar en Vegetation, dannet af *Deschampsia flexuosa*, *Trientalis europaea*, *Oxalis acetosella* og *Rubus idaeus*, hvilke dog langt fra udfylder Pladsen mellem *Molinia*-Tuerne, idet den brune Tørvebund ses overalt. Pletvis optræder i denne Skov foruden de i Tabel 1, Nr. 8 opførte Arter *Carex elongata*, *Stellaria holostea*, *Arenaria trinervia* og *Dryopteris spinulosa*. Den beskrevne Birkeskov er af temmelig stor Udstrækning især i Mosens Øst- og Nordside.

Vandmosen, som ligger sydøst for Store Grib Sø, overalt omgivet af høje Graner, er en Lyngmose. I dens sydligste Del findes flere Grøfter, som dog alle næsten er tilgroede. Denne Del af Mosen synes dog ikke at være mere tør eller at have nogen anden Vegetation end den øvrige Del, saa nogen videre Indvirkning paa Mosens Tilstand har disse Grøfter næppe haft. I den nordlige Del fører en Vej over Mosen, som dog paa Grund af en i den senere Tid anbragt Indhegning, ikke kan befares med Vogne. Over Mosen er Vejen kun markeret ved, at Lyngen mangler, og da den ligger noget lavere end den øvrige Del af Mosen, findes der her et til betydelig fugtigere Bund hørende Samfund af Planter, bestaaende af *Rhynchospora alba*, *Carex limosa*, *Carex canescens*, *Carex vesicaria*, *Eriophorum polystachyum* og *Potentilla palustris*. Da dette Samfund er ganske sekundært, er det ikke blevet nærmere undersøgt. Mosen er de fleste Steder aaben, uden Trævækst; kun i den smalleste Del findes nogle Graner.

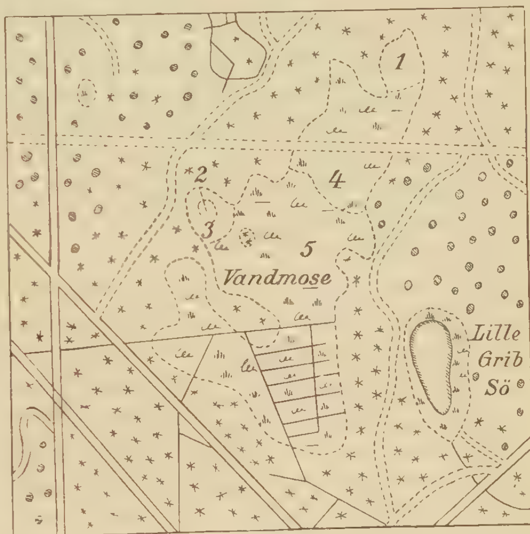


Fig. 2. Vandmosen og lille Grib Sø. 1 : 10,000 (Efter G. M. n11). 1. Carex-lasiocarpa-Formation. 2. Rhynchospora-Formation i »Vigen«. 3. Calluna-Formation (Tabel 2, Nr. 3). 4. Eriophorum vaginatum-Formation. 5. Calluna—Eriophorum vaginatum-Formation.

Fra Mosens vestlige Del udgaar i nordvestlig Retning en lille »Vig« (se Kortet, Fig. 2), som har en ret ejendommelig Vegetation. *Calluna* er nemlig her, som de fleste Steder i Mosen, dominerende, men midt i Vigen findes et c. 16 m langt og 8 m bredt Parti (paa Kortet (Fig. 2) betegnet med 2), hvor den mangler. Paa dette Sted har sandsynligvis den oprindelige Søs aabne Vandspejl længst holdt sig. Den Plante, der fysiognomisk præger dette Parti (Tabel 2, Nr. 2), er *Sphagnum medium*, som danner flade stærkt røde Puder. Imellem disse Puder forekommer enkelte andre, dannede af *Sphagnum papillosum* af en brungrøn Farve. Af Blomsterplanter spiller *Rhynchospora alba* og *Eriophorum polystachyum* den største Rolle; af *Oxycoccus* findes en Del. Denne Formation gaar ret brat over i den lyngklædte Mose, der indtager hele Resten af Vigen (paa Kortet (Fig. 2) betegnet med 3), og som ligner den Calluna-Formation, der indtager den øvrige Del af Vandmosen, men adskiller sig ved den Ejendommelighed, at *Eriophorum vaginatum* mangler (Tabel 2, Nr. 3).

Den nordligste Del af Vandmosen (paa Kortet (Fig. 2) betegnet med 1) er en Carex lasiocarpa-Formation (Tabel 2, Nr. 1). Af Blomsterplanter spiller her *Carex lasiocarpa*, *Eriophorum polystachyum* og *Oxycoccus* den største Rolle, medens *Calluna* forekommer pletvis. Desuden findes spredt over hele Omraadet c. 15 smaa Graner. Denne Carex lasiocarpa-Formation gaar i Randen af Mosen over i en Molinia-Eng, hvor *Sphagnum* næsten mangler, og hvor der foruden *Molinia* findes *Agrostis alba*, *Carex Goodenoughii*, *Dryopteris thelypteris*, *Juncus effusus*, *Carex rostrata*, *Carex canescens* og *Calamagrostis lanceolata*. Paa Overgangen til dette Parti findes en Del ret store Mospuder, dannede af *Polytrichum commune*.

I den øvrige endnu ikke omtalte Del af Vandmosen kan der kun skelnes mellem to Formationer, nemlig en Calluna-Eriophorum vaginatum-Formation, som indtager det største Areal af Mosen, og en Eriophorum vaginatum-Formation, der findes lidt syd for den ovenfor nævnte Vej over Mosen. Her ses Lyngen allerede paa lang Afstand at være betydelig sparsommere til Stede end i den øvrige Mose (Tabel 2, Nr. 4). *Eriophorum vaginatum*-Tuerne er ikke ret store, staar ikke særlig tæt og blomstrer kun sparsomt. *Sphagnum fuscum*, der er den mest fremtrædende *Sphagnum*-Art, danner meget store, stærkt brune Puder indblandede med *Mylia anomala* og gennemvoksede af *Calluna* og *Empetrum*. I Calluna-Eriophorum vaginatum-Formationen (Tabel 2, Nr. 5) danner Lyngen Hovedmassen af den fanero-

Tabel 2. Vegetationen i Vandmosen og Maglemose i Grib Skov (25 · 1/10 □ m).

1. Vandmosens nordligste Del; 2—3. »Vigen« i Vandmosen; 4—10. Vegetationen fra lavere til højere Bund i Vandmosen (4—5) og Maglemose (6—10).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carex lasiocarpa	**94**									
Viola palustris	**84**									
Eriophorum polystachyum	**88**	**80**	32							
Oxycoccus quadripetalus	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	4		
Rhynchospora alba	..	**80**								
Drosera rotundifolia	16	**96**	48	**92**	4					
Calluna vulgaris	4	64	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	16	12	4
Eriophorum vaginatum	..	..	..	**88**	52	**84**	**92**	56	52	8
Empetrum nigrum	20	..	20	**68**	**100**	**96**	**96**	52	36	
Vaccinium uliginosum	..	..	..	..	4	4	48	**68**	**76**	20
— vitis idaea	..	..	..	..	..	..	64	**68**	**68**	48
Betula	..	..	..	..	..	..	..	64	**100**	**100**
Molinia coerulea	..	..	..	..	..	..	..	..	..	**68**
Carex rostrata	12									
Potentilla palustris	24									
Peucedanum palustre	44									
Lysimachia thyrsiflora	24									
Vaccinium myrtillus	..	..	..	..	..	..	..	32	36	40
Deschampsia flexuosa	..	..	..	..	..	..	..	..	8	48
Trientalis europaea	..	..	..	..	..	..	..	..	..	36
Carex Goodenoughii	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Majanthemum bifolium	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Milium effusum	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Galium harcynicum	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Sphagnum recurvum	**100**	4	44	36	**68**	15	56	28	28	
— medium	..	**96**	**88**	**96**	44	21	8			
— rubellum	..	36	**80**	36	48	54	20			
— fuscum	..	..	16	**80**	36					
Hylocomium parietinum	..	..	4	..	48	**70**	60	32	16	44
Hypnum cupressiforme	..	..	..	..	..	**70**	52	36	4	16
Sphagnum acutifolium	..	..	12	..	8	4	4	..	8	
— cymbifolium	..	..	..	..	..	..	..	8	20	
— papillosum	..	16								
Aulacomnium palustre	..	..	16	48	40	33	16	8	20	4
Hylocomium splendens	..	..	..	..	8	30	60	20	44	32
— triquetrum	..	..	..	..	..	3	..	4		
Polytrichum strictum	4	8	..	32	40					
— commune	24									
Dicranum scoparium	..	..	..	24	..	3	..	12	..	8
— undulatum	..	..	..	..	8					
Leucobryum glaucum	..	..	..	..	..	9	..	4		
Pohlia nutans	..	..	..	..	..	..	..	8	8	

Tabel 2 (fortsat).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Plagiothecium denticulatum . .	..	..	..	..	..	..	..	12	8	12
Tetraphis pellucida	..	..	..	..	..	..	..	4		
Bazzania trilobata	..	..	..	..	..	39	16			
Kantia trichomanis	..	12	..	16	10	10	4	16	16	12
Mylia anomala	..	..	48	40						
Cephalozia media	..	16	..	16	8	..	4			
— connivens	..	..	..	..	..	..	..	4		
Jungermannia ventricosa	..	..	..	..	..	3				
Aneura latifrons	..	4								
Cladonia rangiferina	..	..	..	4	24	36	8			
— fimbriata	..	..	..	..	4	4				
Parmelia physodes	..	..	..	..	52					

game Vegetation. *Eriophorum vaginatum*-Tuerne er her ret store, men staar meget spredt. Ogsaa i denne Formation forekommer store Puder af *Sphagnum fuscum*. *Parmelia physodes* findes paa Lyngstammerne.

Maglemose i Grib Skov. Denne prægtige, c. 1 km lange Mose, der ligger midt i Grib Skov, viser ligesom Vandmosen en Række forskellige Formationer (fra lavere til højere, fra fugtigere til mere tør Bund), der danner en Fortsættelse af den i Vandmosen paaviste Formationsrække. I Maglemoses nordlige Del har vi en Formation (Tabel 2, Nr. 6), der omtrent svarer til den sidst omtalte Formation i Vandmosen, kun at Lyngen her er højere, og Mosen betydelig mere tuet, hvorved den bliver vanskelig at færdes i. Selve den aabne Mose skal ikke her gøres til Genstand for nærmere Beskrivelse, da den fra anden Side er blevet grundigt undersøgt. Kun Overgangen til Birkeskov, som findes smukt udviklet i Maglemose, skal her beskrives. Tabel 2, Nr. 7 viser Vegetationen i et Parti, som findes lige vest for den Birkeskov, der ligger syd for den granklædte »Ø« (se Kortet, Fig. 5, Pag. 21). Her er Mosen endnu ganske aaben og træløs. *Vaccinium uliginosum* og *V. vitis idaea* forekommer i temmelig stort Antal, men ellers ligner dette Parti ganske den nordlige Del. Tabel 2, Nr. 8 viser Overgangen til Birkeskov. I denne Formation findes spredt staaende store og skyggegivende Birke, mest *Betula pubescens*, men ogsaa nogle *Betula verrucosa* og Mellemformer mellem disse to Arter. I Bunden er *Vaccinium uliginosum*, der her naar sin kraftigste Udvikling, den dominerende Plante. Et enkelt

Eksemplar var saaledes 120 cm højt. *Sphagnum* er til Stede i ringe Mængde; bedst trives *Sphagnum recurvum*, der til en vis Grad kan taale Skygge. Et andet lignende Parti fra Birkeskoven nord for Øen er vist i Tabel 2, Nr. 9. Her strækker Skoven sig i et ret bredt Bælte langs hele Mosens østlige Side. Dette Parti er dannet af mindre, men tæt staaende Birke, hvorved det faar Karakter af Krat. Bunden er ret tør, og ogsaa her er *Vaccinium uliginosum* den dominerende Plante. Desuden forekommer *Vaccinium vitis idaea*, *V. myrtillus* og Tuer af *Eriophorum vaginatum*. De sidste findes spredt, og mange af dem er paa Grund af den stærke Skygge i hensygnende Tilstand. Da *Sphagnum* de fleste Steder mangler og saaledes ikke her som paa den aabne Mose udfylder Mellemrummene mellem Tuerne, er disse temmelig høje og fremtrædende. Hvor Birkene staar meget tæt, er Tørvebunden mellem Tuerne ganske vegetationsløs, kun dækket af visne Birkeblade. Spredt forekommer i dette Parti *Sphagnum cymbifolium*, dannende smukke, lysegrønne, hvælvede Puder. Hvor Bunden bliver mere tør, vandrer *Molinia coerulea* ind. Denne Formation, der er vist i Tabel 2, Nr. 10, findes lige Syd for »Øen«, grænsende op til den øst for denne liggende *Molinia*-Eng. Birkene er her mest store, spredt staaende *Betula pubescens*; *Betula verrucosa* forekommer i meget ringe Antal. *Trientalis europæa* og *Deschampsia flexuosa*, begge blomstrende, findes i Bunden mellem *Molinia*-Tuerne.

Lille Grib Sø. I Grib Skov mellem Vandmosen og Bøndernes Mose ligger den idylliske Lille Grib Sø, dybt gemt mellem Graner (se Kortet, Fig. 2). Denne Sø giver et meget smukt Eksempel paa Søers Tilgroning, idet den paa alle Sider er omgivet af et Tilvækstbælte, (Tavle 1, Fig. 1), som naar sin største Bredde i Syd og Nord. Søen, hvis Vand er stillestaaende og stærkt bruntfarvet af Humusstoffer, er meget dyb; hverken Tilløb eller Afløb findes. Tilgroningen er sikkert her foregaaet uforstyrret gennem Aartusinder. Selve den aabne Sø er overordentlig vegetationsfattig; nær Bredderne ses hist og her lidt *Potamogeton natans*, spredt staaende *Scirpus lacuster*, *Nuphar luteum* (Tavle 1, Fig. 2) og et enkelt Sted ude i Vandet *Menyanthes*. Denne Bevoksning er dog ikke rodfæstet i Bunden, men svømmer paa Vandet, idet den med sine stærkt forlængede Rødder er forankret i Tørvebrinkens Side. Hele Vejen rundt om Søen, grænsende umiddelbart op til denne, findes et smalt højst $^3/_4$ m bredt Tilvækstbælte, der er saa fugtigt, at man, naar man færdes der, synker i til Knæene; de fleste Steder hænger det næsten ud over Vandet. Dette Bælte

Tabel 3. Vegetationen i Lille Grib Sø fra lavere til højere Bund (25 · 1/10 □ m).

	1	2	3	4	5	6
Scheuchzeria palustris	**76**	56	8			
Menyanthes trifoliata	**68**	4	48	4		
Carex limosa	**96**	**84**	**72**	20		
Rhynchospora alba	52	**100**	4			
Oxycoccus quadripetalus	4	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Eriophorum polystachyum	12	4	**100**			
Carex rostrata	..	..	..	**96**	4	
Eriophorum vaginatum	..	..	..	**72**	**100**	**84**
Betula	..	..	..	..	**100**	
Calluna vulgaris	..	..	..	..	2	**100**
Empetrum nigrum	..	..	8	..	36	**76**
Lysimachia thyrsiflora	20	4				
Drosera rotundifolia	8	32	56	..	..	4
Hydrocotyle vulgaris	..	..	20			
Vaccinium uliginosum	..	..	..	..	..	4
Sphagnum recurvum	**100**	**100**	**96**	**100**	**100**	**96**
— medium	..	..	44	4	..	**88**
Aulacomnium palustre	..	..	..	4	12	**68**
Sphagnum cuspidatum	12					
— cymbifolium	..	36	24	..	8	
— rubellum	..	..	12	..	..	52
Polytrichum strictum	..	..	..	4	4	4
Hypnum stramineum	..	4	8			
Hylocomium parietinum	..	..	..	..	4	28
— triquetrum	..	..	..	..	..	4
Kantia trichomanis	..	..	..	..	..	4
Cephalozia media	..	..	..	..	..	4

dannes af *Sphagnum recurvum* og *S. cuspidatum*, imellem hvilke forekommer *Scheuchzeria palustris* og *Carex limosa*, begge livligt blomstrende, lidt *Rhynchospora alba* og *Menyanthes trifoliata* (Tabel 3, Nr. 1).

Endvidere forekommer enkelte Steder *Phragmites communis*, kummerligt udviklet. Indenfor dette Tilvækstbælte findes en Formation, hvori *Rhynchospora alba* er den mest fremtrædende Plante (Tabel 3, Nr. 2). *Scheuchzeria* er ogsaa til Stede her i ret stort Antal, men blomstrer ikke. *Sphagnum cymbifolium* forekommer i en blegbrun Form. Denne Formation er bedst udviklet mod Øst og Syd, hvor den har en Bredde af c. 5 m (Tavle 1, Fig. 2), svagere mod Nord og Vest, hvor den enkelte Steder helt mangler.

Især sidst paa Sommeren falder den i Øjnene paa Grund af den gule Farve, der skyldes de blomstrende Skud af *Rhynchospora*. Rhynchospora alba-Formationen gaar umiddelbart over i en Eriophorum polystachyum-Formation (Tabel 3, Nr. 3), hvor *Eriophorum polystachyum*, livligt blomstrende, er fremherskende. *Carex limosa*, *Scheuchzeria* og *Rhynchospora* er endnu til Stede her som Relikter fra et fugtigere Stadium; førstnævnte to Arter blomstrer ikke. *Sphagnum cymbifolium* danner omfangsrige flade Puder, som i Juni Maaned er helt lyserøde af blomstrende *Oxycoccus*. Enkelte Mospuder, dannede af *Aulacomnium palustre* eller *Polytrichum strictum*, forekommer. Denne Formation, der er bedst udviklet mod Syd, hvor den bliver indtil 8 m bred, mangler enkelte Steder. Mod Syd paa noget højere Bund faar vi et c. 8 m bredt Bælte, hvor *Eriophorum vaginatum* og *Carex rostrata* er fremherskende i Mostæppet (Tabel 3, Nr. 4); især den sidste giver hele Formationen et blaagraat Skær. *Eriophorum vaginatum* danner kun smaa og lave Tuer. Mod Sydvest gaar dette Bælte jævnt over i en af ret store Træer dannet Birkeskov, i hvis Bund *Eriophorum vaginatum* er den mest fremtrædende Plante (Tabel 3, Nr. 5). Paa Grund af Birketræernes Skygge kan Lyngen ikke indfinde sig her; derimod findes paa de lyseste Steder lidt *Empetrum nigrum*. Den egentlige Lyngmoseformation er udviklet mod Nordvest, Syd og Øst, smukkest i Mosens Østside, hvor dette Bælte opnaar en Bredde af 12 m (Tabel 3, Nr. 6). Lyngen er her tæt og velvoksen. Af *Sphagnum*-Arterne er de hygrophile Arter, især *S. rubellum* og *S. medium*, til Stede i stor Mængde: sidstnævnte Art forekommer dels i den sædvanlige røde, dels i en rent grøn Form (var. *viridis* Warnst.). Hvor Lyngformationen grænser op til den Mosen omgivende Granskov, forekommer *Vaccinium uliginosum*. Et enkelt Sted findes en Mospude, dannet af *Sphagnum Russowii*.

I **Horserød Hegn** nord for Gurre Søs nordvestlige Hjørne, c. 150 m nord for Landevejen mellem Helsingør og Esrom (se Kortet, Fig. 3), ligger en c. 8 ha stor Mose, der viser de sene Stadier af Sphagnummosernes Tilgroning. Som det ses paa Kortet, er denne Mose stærkt udgrøftet. I Retning Nord-Syd gaar en lang Hovedgrøft og vinkelret paa denne 11 mindre Grøfter, som nu næsten fuldstændig er tilgroede. Kun lige i Midten findes endnu aaben *Calluna*-Mose, den øvrige Del af Mosen er bevokset med Birkeskov, som sikkert er vokset op længe før Mosens Udgrøftning, eftersom de fleste af Træerne er af meget høj Alder og

sandsynligvis ældre end Grøfterne. Mosen har næppe nogensinde været anvendt til Tørveskæring.

I den midterste aabne Del af Mosen kan der skelnes mellem to Formationer, af hvilke den sydligste er den fugtigste. I denne (Tabel 4, Nr. 1) er *Eriophorum vaginatum* og *Sphagnum*-Arterne talrig til Stede, medens Lyngen, der kun findes paa *Eriophorum vaginatum*-Tuerne, er ret spredt og lav. *Eriophorum* blomstrer, og i Mellemrummene mellem dens Tuer fylder *Sphagnum angustifolium* ud. *Empetrum nigrum* forekommer hist og her i stor Mængde; paa enkelte døde *Eriophorum*-Tuer er den fuldstændig eneherskende. Pletvis findes desuden *Cladonia rangiferina*. Denne Formation gaar mod Nord over i et mere tørt Parti (Tabel 4, Nr. 2), hvor *Eriophorum*-Tuerne og *Sphagnum* er lidet fremtrædende, medens Lyngen danner en høj og sluttet Bestand. Mosen er her stærkt tuet; Tuerne er dels levende, dels døde *Eriophorum*-Tuer, de sidste overvoksede af Chamæfyterne, af hvilke enten *Calluna* eller *Empetrum* er eneherskende. Enkelte Steder har *Vaccinium uliginosum* og *V. vitis idaea* indfundet sig paa Tuerne. *Andromeda polifolia* forekommer hyppigt i dette Parti, men spiller ikke nogen fysiognomisk Rolle; den findes saavel paa som mellem Tuerne og blomstrer ikke. Spredt over hele Partiet findes talrige Birke.

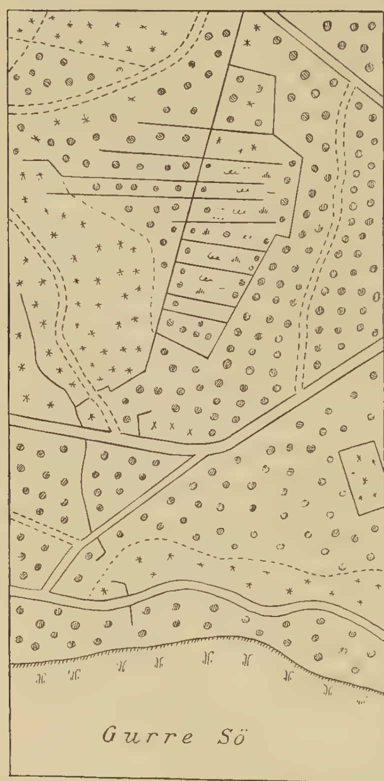


Fig. 3. Mosen i Horserød Hegn 1:10,000 (Efter G. M. o 12).

I Overgangspartiet til Birkeskoven, der findes hele Vejen omkring den aabne Del af Mosen, er *Vaccinium uliginosum* den fremherskende Plante (Tabel 4, Nr. 3). Ogsaa *Vaccinium vitis idaea* forekommer i stor Mængde, medens *Eriophorum*-Tuernes Tal er ringe. Det samme gælder *Calluna*, medens *Empetrum nigrum* endnu er ret hyppig. Store hvælvede Tuer, bevoksede med

Tabel 4. Vegetationen i Mosen i Horserød Hegn, visende Birkeskovens Indvandring paa Lyngmose (25 · 1/10 □ m.).

	1	2	3	4	5
Oxycoccus quadripetalus	**100**	**68**	20		
Eriophorum vaginatum	**84**	**68**	28		
Empetrum nigrum	**72**	**100**	**68**	12	
Calluna vulgaris	**88**	**96**	32	4	
Vaccinium uliginosum	4	24	**68**		
Betula	..	..	36	**100**	**100**
Vaccinium myrtillus	..	..	4	64	**84**
Deschampsia flexuosa	..	..	..	64	**100**
Andromeda polifolia	4	32			
Drosera rotundifolia	..	4			
Vaccinium vitis idaea	..	12	52	56	12
Luzula pilosa	..	..	4	24	24
Trientalis europaea	..	..	..	12	28
Melampyrum vulgatum	..	..	..	12	60
Stellaria holostea	..	..	..	..	52
Galium harcynicum	..	..	..	..	12
Oxalis acetosella	..	..	..	..	8
Molinia coerulea	..	..	..	..	12
Majanthemum bifolium	..	..	..	..	4
Sphagnum angustifolium	**68**	24	4		
Hylocomium parietinum	64	**80**	**72**	48	12
— splendens	..	44	**84**	24	4
Sphagnum cuspidatum	4				
— medium	8	4	4		
— rubellum	8	24			
— Russowii	..	4			
— acutifolium	..	..	8		
Aulacomnium palustre	44	28	8	4	
Hypnum cupressiforme	16	28	8	16	12
— — var. ericetorum	8	52	20	20	
Leucobryum glaucum	4	16	8	20	
Dicranum scoparium	..	..	16	28	12
— undulatum	4	12	4	4	4
Tetraphis pellucida	..	..	3		
Hylocomium triquetrum	..	..	..	8	20
Brachythecium rutabulum	..	..	..	12	8
— purum	..	..	..	4	52
Polytrichum formosum	..	..	..	8	
Kantia trichomanis	..	4			
Bazzania trilobata	4				
Cephalozia media	..	4			
Sphagnoecetis communis	..	4			
Cladonia rangiferina	**68**	48	12		
— fimbriata	..	4			
Parmelia physodes	32	12			

Hylocomium parietinum og *Empetrum* forekommer. Disse Tuer viser sig alle som Kærne at indeholde en død *Eriophorum*-Tue, omgivet af *Hylocomium's* døde Rester, der kan have en Mægtighed af over 20 cm. Ogsaa enkelte Tuer med *Calluna* eller *Vaccinium uliginosum* paa Toppen findes. En enkelt af disse hævede sig 70 cm over Mosens Overflade. Naar Birkeskoven bliver tættere, forsvinder efterhaanden *Vaccinium uliginosum*, og *Vaccinium myrtillus* og *Deschampsia flexuosa* indfinder sig (Tabel 4, Nr. 4). I stort Antal forekommer da *Leucobryum glaucum*, dannende store hvælvede Puder, der antager de mærkeligste Former. Hvor disse Puder findes, mangler i Reglen *Vaccinium myrtillus*, og mellem Puderne er Bunden ofte uden Vegetation, dækket af vissent Løv; kun hist og her ses et enkelt Skud af *Vaccinium vitis idaea* (Tavle 2, Fig. 1). Denne Formation, der findes umiddelbart vest for den lange Hovedgrøft, gaar jævnt over i den paa endnu mere tør Bund voksende B i r k e s k o v, der i meget stor Udstrækning findes i Mosens nordlige Del, øst for Hovedgrøften. Skoven, hvis Træer er meget gamle og krogede, dannes især af *Betula pubescens*, dog forekommer også *Betula verrucosa*. Birkene staar ret tæt, og Skoven gør enkelte Steder et helt urskovagtigt Indtryk. Gamle Vindfælder ligger talrige Steder som Vidnesbyrd om, at denne Skov er unddraget forstlig Behandling. Bundvegetationen dannes især af *Vaccinium myrtillus*, der er afgørende for Bundfloraens Fysiognomi (Tabel 4, Nr. 5). Desuden spiller *Deschampsia flexuosa* en stor Rolle. Som Underskov forekommer hist og her *Frangula alnus*. I Bunden af den lange Hovedgrøft findes *Sphagnum apiculatum*, paa Siderne *Sphagnum fimbriatum*, *Bazzania trilobata*, *Lycopodium annotinum* og *Tetraphis pellucida*.



Fig. 4. Mosen i Teglstrup Hegn (mærket ×) 1 : 10,000 (Efter G. M. p 12).

I **Teglstrup Hegn** c. 350 m nordvest for Klare Sø (se Kortet, Fig. 4) ligger et lille c. 250 m langt og omtrent lige saa bredt Moseareal, som viser en Række forskellige Tilgroningsbælter,

ordnede omkring en lille c. 70 m lang Sø. Denne Mose gør et ret urort Indtryk. Ifølge Generalstabens Maalebordsblad udgaar der saavel fra Mosens nordlige som fra den sydlige Side en Grøft; men disse Grøfter er dog nu fuldstændig tilgroede og næppe til at spore i Mosens fugtige Partier nær Søen. De mere tørre Partier af Mosen, især den store Calluna-Eriophorum vaginatum-Formation i Mosens nordlige Del, viser Spor af meget gammel Tørveskæring.

Foretager vi en Undersøgelse af Mosen ude fra dennes Midte ind mod Randen, har vi i Midten den aabne Sø, som er fuldstændig vegetationsløs (Tavle 2, Fig. 2). Søen er meget dyb og dens Vand stærkt bruntfarvet af opløste Humusstoffer. I det nordøstlige Hjørne ses en lille Del af Vandfladen adskilt fra den øvrige Del ved en snorlige c. ½ m bred og 8 m lang Bevoksning, dannet af *Carex rostrata* og *Lysimachia thyrsiflora* (se Tavle 3, Fig. 2), men hvad Aarsagen hertil er, kan ikke afgøres, da Stedet er utilgængeligt; muligt danner en gammel Træstamme eller lignende Substratet for denne Bevoksning. Yderst mod Søen og gaaende hele Vejen omkring denne findes et c. 1—2 m bredt Tilvækstbælte, dannet af *Sphagnum apiculatum*, hvori *Agrostis alba*, *Lysimachia thyrsiflora* og *Menyanthes trifoliata* forekommer, den sidstnævnte gaaende længst ud i Vandet (Tabel 5, Nr. 1). Dette Bælte er saa fugtigt, at man, naar man færdes der, overalt synker i til over Knæene. Det udmærker sig i Modsætning til de efterfølgende ved sin rene grønne Farve, der dels skyldes *Sphagnum apiculatum*, dels *Agrostis*. Sidstnævnte Plante, der karakteriserer Bæltet fysiognomisk, blomstrer livligt og opnaar en ganske usædvanlig Størrelse. Straa af c. 70 cm's Højde er meget hyppige. I dette Bælte forekommer ogsaa *Carex limosa*.

Indenfor Agrostis alba-Bæltet følger et c. 1—2 m bredt Bælte, hvor *Eriophorum polystachyum* er den karaktergivende Plante (Tabel 5, Nr. 2), især i Forsommeren, da denne Formation er ganske hvid af fructificerende *Eriophorum* (Tavle 3, Fig. 1), som er meget kraftigt udviklet; Straa paa indtil 70 cm's Højde forekommer. Desuden findes *Carex limosa* i stor Mængde. Indenfor Eriophorum polystachyum-Bæltet findes en Eriophorum polystachyum-Oxycoccus-Formation (Tabel 5, Nr. 3), hvor *Eriophorum polystachyum* forekommer i alle Stikprøver; men den blomstrer næsten ikke og er af langt ringere Højde end i foregaaende Bælte. *Sphagnum apiculatum* bliver her ret stærkt brun eller gulgrøn, hvorimod den i de to tidligere omtalte Bælter er rent grøn. Endvidere optræder *Oxycoccus* i stor Mængde i en ganske

Tabel 5. Vegetationen fra lavere til højere Bund i Mosen i Teglstrup Hegn (25 · 1/10 □ m; i 3 a, 3 b og 3 c dog kun 10 · 1/10 □ m).

	1	2	3	3a	3b	3c	4	5	6	7	6a
Agrostis alba	**96**										
Eriophorum polystachyum	40	**100**	**100**	10	**90**	30	**100**	4	4	..	24
Oxycoccus quadripetalus	..	**84**	**100**	**100**	**100**						
Carex limosa	48	52	24	**100**	30	60					
Drosera rotundifolia	..	40	52	**100**	**70**	**70**	**80**	4			
Rhynchospora alba	..	..	4	..	**100**						
Carex rostrata	..	..	4	..	..	**100**	..	..	..	..	4
Calluna vulgaris	..	..	..	..	64	..	**100**	**100**	**84**	4	4
Eriophorum vaginatum	..	..	12	10	..	10	28	**80**	36	8	**100**
Vaccinium uliginosum	..	..	..	..	..	..	..	..	**92**	4	
Molinia coerulea	..	..	..	..	..	..	..	..	24	**92**	
Betula	..	..	..	..	..	..	..	..	54	**100**	**100**
Lysimachia thyrsiflora	60										
Menyanthes trifoliata	12										
Carex canescens	8	8	4	..	20						
Scheuchzeria palustris	..	..	..	..	..	50					
Empetrum nigrum	..	..	..	..	..	..	28	20	4	..	16
Carex Goodenoughii	..	..	..	..	..	..	..	..	4		
Vaccinium myrtillus	..	..	..	..	..	..	..	..	12	36	
— vitis idaea	..	..	..	..	..	..	..	..	40	36	12
Trientalis europaea	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8	12
Deschampsia flexuosa	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	
Sphagnum apiculatum	**88**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**92**	32	..	**68**
Aulacomnium palustre	..	..	12	..	..	..	**96**	36	20	..	36
Sphagnum riparium	12										
— medium	..	8	8	..	40	30	56	48			
— cuspidatum	..	..	..	..	40						
— rubellum	..	..	..	..	40	20	36				
— cymbifolium	..	..	..	..	..	..	..	..	24	4	16
Hylocomium parietinum	..	..	..	..	..	..	..	60	36	24	16
— loreum	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8	
— splendens	..	..	..	..	..	..	..	..	12	16	
Hypnum stramineum	..	..	12								
— cupressiforme	..	..	..	..	..	..	..	32	44	20	
Plagiothecium denticulatum	..	..	..	..	..	..	..	4	..	4	
— undulatum	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	
Pohlia nutans	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	
Tetraphis pellucida	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	4
Leucobryum glaucum	..	..	..	..	..	..	..	..	..	44	
Polytrichum commune	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
— strictum	..	..	..	..	..	..	8	8			
Kantia trichomanis	..	..	..	..	..	..	..	28	8		
Cephalozia media	..	..	4	..	..	..	20				
— connivens	..	..	..	..	..	..	4	12	4		
— fluitans	..	..	4								
Lepidozia reptans	..	..	..	..	40						
Mylia anomala	..	..	..	..	10	..	48				
Cladonia rangiferina	..	..	..	..	..	..	4	24			
— fimbriata	..	..	..	..	..	..	4				
Parmelia physodes	..	..	..	..	..	..	..	40			

smaabladet, til Dels opret (her ikke blomstrende) Form, hvis Blades gennemsnitlige Længde er c. 5 mm (var. *microcarpus* (Turcz.)), medens den i de efterfølgende Formationer forekommer i sin sædvanlige Form med Blade af c. 10 mm Gennemsnitslængde. Den heromhandlede Formation opnaar en Bredde af 5—10 m. I Østsiden af Mosen paa en Strækning af 15 m skifter Formationen noget Karakter, idet *Eriophorum polystachyum* og *Carex limosa* næsten mangler, og Vegetationen overvejende bestaar af *Sphagnum apiculatum*, som her er stærkt brun, og *Oxycoccus* (var. *microcarpus*), der i Forening med *Drosera rotundifolia* giver hele Mostæppet en rødbrun Farve. Her findes desuden hvælvede Mospuder, dannede af *Sphagnum rubellum* og *Polytrichum strictum*, som har lidt Lyng paa Toppen. Lignende Mospuder findes ogsaa i Mosens Vestside.

Eriophorum polystachyum-Oxycoccus-Bæltet er nogle faa Steder i Mosens Omkreds og paa ganske korte Strækninger afbrudt af forskellige andre Formationer, saaledes i Mosens Vestside af en Carex rostrata-Formation (Tabel 5, Nr. 3 c) med *Carex rostrata* som karaktergivende Plante, i Mosens nordvestlige Hjørne af en Carex limosa-Formation (Tabel 5, Nr. 3 a) og i Mosens nordostlige Hjørne paa en Strækning af 1½ m af en Rhynchospora alba-Formation (Tabel 5, Nr. 3 b). I denne sidste Formation findes i *Sphagnum*-Tæppet spredte sorte Pletter, dannede af død *Lepidozia reptans*. I de tre sidstnævnte Formationer er der paa Grund af deres meget ringe Udstrækning kun taget 10 Stikprøver. Om deres videre Udvikling se Skemaet, Side 20.

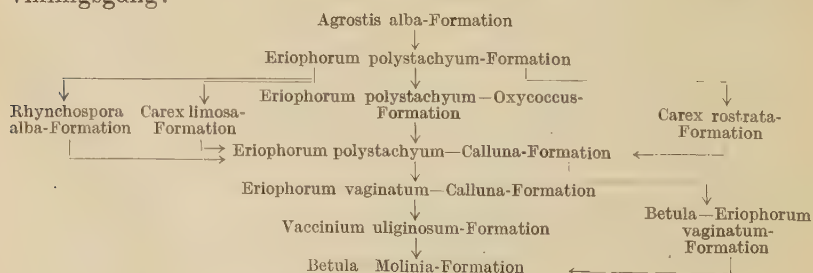
Eriophorum polystachyum-Oxycoccus-Formationen gaar indadtil jævnt over i en Eriophorum polystachyum-Calluna-Formation (Tabel 5, Nr. 4), der væsentlig kun adskiller sig fra hin ved, at *Calluna* har indfundet sig. Bunden er her ikke plan, men noget bølget, hvilket skyldes Mospuder, dannede af *Aulacomnium palustre*, *Sphagnum rubellum*, *S. medium* og *Mylia anomala*, paa hvis Top Lyngen, der ikke bliver høj, især forekommer. *Oxycoccus* er ret talrig og blomstrer livligt. Dette Bælte har omtrent samme Bredde som Eriophorum polystachyum-Oxycoccus-Bæltet og gaar indadtil jævnt over i et Calluna-Eriophorum vaginatum-Bælte (Tabel 5, Nr. 5), hvor *Eriophorum vaginatum* har begyndt at indfinde sig. *Calluna* er her høj og tæt og forekommer i den sydøstlige Del af Mosen i en stærkt haaret Form, der paa Afstand har et graaligt Udseende. Denne haarede Form, der ogsaa findes i stor Mængde i den nærliggende nu til Dels afvandede Sphagnummose, Skidendam, gaar jævnt over i den sædvanlige glatte eller svagt haarede Form. Ligesom i foranomtalte Formation

forekommer der i denne Puder af *Aulacomnium palustre.* Mellemrummene mellem *Eriophorum vaginatum*-Tuerne og Mospuderne udfyldes af *Sphagnum apiculatum*, der i dette Bælte paa Grund af Lyngens Skygge er rent grøn. Formationen findes hele Vejen i Mosens Omkreds og opnaar i den nordlige Del, hvor Bunden er meget ujævn, antagelig som Følge af gammel Tørvegravning, en temmelig stor Bredde.

Eriophorum polystachyum-Calluna-Formationen gaar i Mosens sydvestlige Side over i en Betula-Eriophorum vaginatum-Formation, hvor Birketræer har indfundet sig og dannet Skov (Tabel 5, Nr. 6 a). Birkeskoven dannes mest af *Betula pubescens*, men Overgangsformer mellem vore to *Betula*-Arter forekommer ogsaa. I Bunden dominerer Tuerne af *Eriophorum vaginatum*, der staar temmelig tæt, men ikke er særlig store. I Mellemrummene mellem Tuerne er Tørvebunden enkelte Steder helt blottet for Vegetation, især under de større Birketræer. Hist og her i Birkeskoven findes *Empetrum* og *Carex rostrata* ret talrigt. Af *Sphagnum*-Arter forekommer *S. cymbifolium* og *S. apiculatum*, den sidste grøn; den første danner enkelte Steder hvælvede, brunligt anløbne Puder.

Calluna—Eriophorum vaginatum-Formationen gaar efterhaanden over i Birkeskov. I Overgangspartiet hertil (Tabel 5, Nr. 6) dominerer *Vaccinium uliginosum.* Birkeskoven findes smukkest udviklet i Mosens Østside og dannes mest af *Betula pubescens* (Tabel 5, Nr. 7). Foruden Birke forekommer nogle faa *Frangula alnus* og *Sorbus aucuparia.* I Bunden er *Molinia coerulea* den fysiognomisk fremherskende Plante; hist og her findes Bevoksninger af *Vaccinium myrtillus* og *V. vitis idaea*, den sidste mere spredt. Et Par Steder optræder *Pteridium aquilinum.* Af Mosserne er især de store, hvælvede Puder af *Leucobryum glaucum* iøjnefaldende. Hvor Birketræerne staar meget tæt, findes næsten ingen Vegetation mellem *Molinia*-Tuerne; Bunden er kun dækket af vissent Birkeløv.

Efterfølgende Skema viser de forskellige Formationers Udviklingsgang:



I det følgende skal **fire smaa i Grib Skov liggende Moser** gøres til Genstand for Beskrivelse. Deres Lidenhed og den Omstændighed, at de ligger helt indesluttede af Højskov, hvorved største Delen af deres Flade i alt Fald en Tid af Dagen beskygges, giver dem alle et fælles Præg, idet Chamæfyterne paa Grund af Skyggen vanskelig kan trives. Dette gælder baade *Oxycoccus*, *Empetrum* og *Calluna*, hvorfor disse Moser, naar Bunden bliver tilstrækkelig tør, ikke indtræder i et Lyngmosestadium. Dette

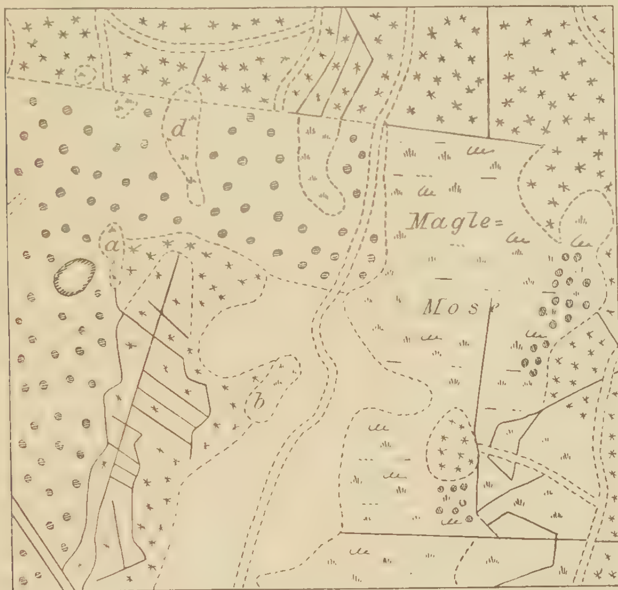


Fig. 5. Kort, der viser Beliggenheden af 3 af de Side 21 omtalte fire smaa Moser, Mose a, Mose b og Mose d. 1:10,000 (Efter G. M. n 12 og n 11).

erstattes da af et Nanofanerofytsamfund, hvori *Vaccinium uliginosum* spiller den største Rolle. Den paa Kortet (Fig. 5) med *a* betegnede Mose er den fugtigste: den ligger i en tragtformet Fordybning i Terrainet og er ved en ganske lav Jordvold skilt fra det øst for Mosen liggende Hul, der paa Generalstabens Maalebordsblad er angivet som Sø. Vand findes dog kun i dette Hul om Vinteren og i det tidligste Foraar; den øvrige Tid af Aaret ligger det fuldstændigt tørt. Bliver Mosens Vandstand for høj, overstiger Vandet Jordvolden paa det laveste Sted, saa at Mosen faar et naturligt Afløb. Et kunstigt Tilløb findes, idet en Grøft fra den sydligere liggende, temmelig store, men nu helt udtørrede

Tabel 6. Vegetationen i de 4 smaa Moser i Grib Skov (25 · 1/10 □ m).
1 og 2 Mose a, 3 og 4 Mose b, 5 og 6 Mose c, 7 Mose d.

	1	2	3	4	5	6	7
Eriophorum vaginatum	..	64	**96**	44	12	12	44
Molinia coerulea	..	..	20	24	20	**88**	**76**
Vaccinium uliginosum	..	..	8	**92**	**96**	8	**88**
Molinia coerulea	..	..	20	24	20	**88**	**76**
— vitis idaea	..	..	..	8	..	..	12
Calluna vulgaris	..	..	40	36	40	..	16
Empetrum nigrum	..	..	..	..	..	..	20
Oxycoccus quadripetalus	..	..	16	4			
Dryopteris spinulosa	..	..	36	28	36	8	32
Carex rostrata	52	56					
— canescens	24	24					
— Goodenoughii	44	8	..	..	4	..	8
Eriophorum polystachyum	44	..	..	..	..	4	
Trientalis europaea	..	..	..	..	..	4	20
Deschampsia flexuosa	..	..	..	..	..	..	4
Rubus idaeus	..	..	..	..	..	..	8
Lysimachia thyrsiflora	..	..	28	..	..	28	
Agrostis canina	..	..	..	..	..	8	
Potentilla palustris	..	..	4	..	..	16	
Juncus effusus	..	..	..	..	..	12	
Peucedanum palustre	..	..	20	4			
Equisetum silvaticum	..	..	..	..	..	8	
Sphagnum recurvum	**100**	**100**	**72**	**68**	**100**	**96**	20
— Russowii var. viridis	..	..	8				
— cuspidatum	28						
— cymbifolium	..	..	32	4	..	..	8
Aulacomnium palustre	..	..	12	4	20	16	
Polytrichum commune	..	20	4	..	..	20	
— formosum	..	..	..	..	..	..	12
Hylocomium parietinum	..	..	44	44	4	32	52
— splendens	..	..	..	16	12	36	48
— squarrosum	..	..	..	..	..	8	
Mnium androgynum	..	..	..	..	..	..	4
Dicranum scoparium	..	..	..	..	..	..	8
— Bonjeani	..	..	..	..	8	12	
Plagiothecium denticulatum	..	..	..	..	..	..	4
Kantia trichomanis	..	..	..	4			
Hypnum stramineum	..	..	4				
— cupressiforme	..	..	4				
Hylocomium triquetrum	..	..	..	16			

og beplantede Sphagnummose fører ned til Mosen. I Vest og Nord er denne begrænset af Bøgeskov i Øst af Granskov. Den udmærker sig ved sin friske grønne Farve, der skyldes Sphagnum-

Tæppet og de paa dette voksende Cariees. Der kan skelnes mellem to Formationer, nemlig en Carex rostrata—Eriophorum polystachyum-Formation (Tabel 6, Nr. 1) i den østlige Del og en Eriophorum vaginatum-Formation (Tabel 6, Nr. 2) af meget ringe Udstrækning i den vestlige.

Mose *b* (Fig. 5) ligger nærmest ved Maglemose og var indtil for faa Aar tilbage helt indesluttet af Højskov. Denne, der bestod af store Bøge og gik helt ned til Maglemoses Vestrand, er faldet for Øksen, saa at Mosen nu til dels ligger frit, kun i Vestsiden begrænset af Granskov. Den nordligste Del af Mosen er en Eriophorum vaginatum-Formation (Tabel 6, Nr. 3), der fysiognomisk præges af de store *Eriophorum*-Tuer, som staar meget tæt. I denne Formation har *Calluna* i ringe Mængde indfundet sig, hvilket antagelig først er sket, efter at Skoven omkring Mosen er blevet fældet, da det maa antages, at *Calluna* ikke eller kun i meget ringe Antal har været til Stede her, medens Skoven stod, eftersom denne maa have overskygget Mosen stærkt. Det vil derfor være af Interesse at se, om *Calluna* i Fremtiden vil brede sig. I den øvrige Del af Mosen, hvor ogsaa noget Lyng har indfundet sig, er *Vaccinium uliginosum*, der her udmærker sig ved sin enorme Frugtsætning, den fysiognomisk og statistisk herskende Plante (Tabel 6, Nr. 4), medens *Eriophorum vaginatum* findes i ringere Mængde; midt i denne Formation findes et stort Birketræ. I begge Formationer forekommer *Molinia coerulea*, som desuden findes i meget stort Antal i Mosens Rand.

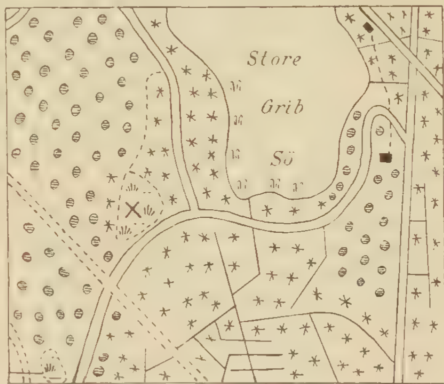


Fig. 6. Kort, der angiver Beliggenheden af den Side 23 omtalte Mose c (Mærket ×) 1 : 10,000 (Efter G. M. n 11).

Mose *c* (Fig. 6) ligger vest for Store Grib Sø's sydlige Del, omgivet af høje Graner. I den midterste Del af Mosen findes en Vaccinium uliginosum-Formation (Tabel 6, Nr. 5), som ligner den tilsvarende Formation i Mose b. I denne Formation er der en Gruppe af Gran- og Birketræer. I Mosens Rand findes en Zone, hvori særlig *Molinia coerulea* er stærkt fremtrædende (Tabel 6, Nr. 6).

Mose *d* (Fig. 5) ligger vest for Maglemose, knap 100 m nord-

øst for Mose a. Den er af en meget langstrakt Form og viser en videre Udvikling af de to foregaaende Moser. *Vaccinium uliginosum* spiller ligeledes her en stor Rolle, men desuden har *Molinia* indfundet sig i stor Mængde og bidrager i Forening med *Eriophorum vaginatum* til at gøre Mosen stærkt tuet. Hist og her paa de lyseste Steder findes endvidere lidt *Empetrum* og *Calluna* og midt i Mosen to meget store Birketræer. Mosens Bund er forholdsvis tør og *Sphagnum* derfor kun til Stede i ringe Mængde. Mulig er Mosen noget afvandet; en Grøft findes i hvert Fald i den nordlige Del.

I det nordvestlige Hjørne af **Lystrup Skov** findes en lille firkantet c. 1 ha stor fuldstændig urørt Sphagnummose (se Kortet, Fig. 7), omgivet af Skov paa Vest- og Sydsiden. De to andre Sider vender ud til aabne Marker, adskilte herfra ved et Stendige. Grøfter mangler fuldstændig. Paa Mosens Overflade, der er meget fugtig, findes, særlig langs den nordlige Rand, en Del Graner og desuden spredt over hele Mosen nogle Fyrretræer. I det sydvestlige Hjørne staar et c. 3 m højt Egetræ. Rundt om hele Mosen, der er højest paa Midten, lavest i Randen, findes en Zone, hvori *Juncus effusus* er den fremherskende Plante (Tabel 7, Nr. 6). Desuden findes *Agrostis alba*, *Calamagrostis lanceolata* og *Iris pseudacorus* m. m. (se Tabellen). De nævnte Arter er Planter, som ellers ikke forekommer paa Sphagnummose, og hvis Tilstedeværelse her derfor viser, at Omgivelsernes mere næringsholdige Vand virker ind. *Sphagnum* forekommer kun i ringe Mængde. Indenfor Randzonen findes næsten overalt i Mosen en Zone, hvor *Carex lasiocarpa* er den dominerende Plante (Tabel 7, Nr. 2); kun et enkelt Sted, i det nordvestlige Hjørne, kommer den til Blomstring. Enkelte *Eriophorum vaginatum* forekommer. Efter denne Zone følger en anden, hvor *Carex rostrata* forekommer i ret stor Mængde, medens *Carex lasiocarpa* er aftagende (Tabel 7, Nr. 3). Inderst i Mosen findes en Eriophorum vaginatum-Formation, hvor *Eriophorum* karakteriserer Vegetationen (Tabel 7, Nr. 4). Selv i denne

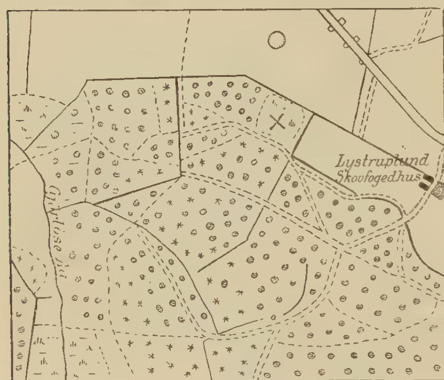


Fig. 7. Mosen i Lystrup Skov (mærket ×) 1 : 20,000 (Efter G. M. m 9 og m 10).

Tabel 7. Vegetationen i Mosen i Lystrup Skov.
1—5 fra lavere til højere Bund. 6 Randzone.
(2, 3 og 4 : 25 · $^{1}/_{10}$ □ m; 1 : 10 · $^{1}/_{10}$ □ m; 5 : 15 · $^{1}/_{10}$ □ m).

	1	2	3	4	5	6
Carex limosa	**100**					
Eriophorum polystachyum	**90**					
Drosera rotundifolia	**70**	..	4	8		
Oxycoccus quadripetalus	**90**	20	**84**	**100**	**100**	
Carex lasiocarpa	20	**100**	60	28	63	52
— rostrata	..	12	**72**	4		
Eriophorum vaginatum	..	24	**76**	**96**	**100**	
Molinia coerulea	..	..	..	..	**90**	
Lysimachia thyrsiflora	..	64	..	..	..	**84**
Agrostis alba	..	16	..	..	..	**80**
Juncus effusus	..	..	..	..	..	**80**
Carex canescens	..	16	..	..	..	40
Menyanthes trifoliata	..	16	..	..	..	4
Potentilla palustris	..	20	..	..	..	52
Peucedanum palustre	..	..	..	..	7	16
Calamagrostis lanceolata	..	..	..	..	..	10
Iris pseudacorus	..	..	..	..	..	4
Sphagnum recurvum	**90**	**100**	**100**	**100**	**96**	52
— cuspidatum	20	..	..	4	..	4
— cymbifolium	..	..	..	..	7	
— subsecundum	..	..	..	..	..	24
Aulacomnium palustre	30	16	4	64	54	
Polytrichum strictum	..	..	4	48	34	
— commune	..	..	32			
Hylocomium parietinum	..	4	..	4		
Hypnum cordifolium	..	..	..	..	..	60

Formation er Bunden saa fugtig, at man, naar man færdes her, enkelte Steder mellem de temmelig store *Eriophorum*-Tuer synker i til Knæene. Foruden *Eriophorum*-Tuerne spiller Mospuder en meget stor fysiognomisk Rolle. De er alle dannede af *Polytrichum strictum*, ofte blandet med *Aulacomnium palustre* og *Sphagnum recurvum*. Paa Toppen af disse Puder forekommer *Oxycoccus* i stor Mængde, livligt blomstrende. Et enkelt Sted i Eriophorum vaginatum-Formationen har *Molinia coerulea* indfundet sig paa selve *Eriophorum*-Tuerne, af hvilke nogle er gennemvoksede af *Molinia* og omtrent udgaaede (Tabel 7, Nr. 5).

I Eriophorum vaginatum-Formationen forekommer et Sted et meget fugtigt c. 3 m langt Parti, hvis Oprindelse sikkert er sekundært, da det brat gaar over i Eriophorum vaginatum-Formationen. I dette Parti, hvis Vegetation er gengivet i Tabel 7,

Nr. 1, er *Carex limosa* den dominerende Art; paa Grund af Arealets Lidenhed er der kun taget 10 Stikprøver.

I Mosen forekommer endvidere fire smaa isolerede Bevoksninger af *Vaccinium uliginosum*, hvor Bundvegetationen dannes af *Hylocomium parietinum*.

Lyngby Mose. Den store Mosestrækning ved Nordsiden af Lyngby Sø er Sphagnummose i den østlige Del, medens hele den store vestlige Del er Kærmose, som dels bestaar af Phragmites-Rørsump og Dyndeng, hvor Sphagnum slet ikke findes, dels af Sumpskov, hvilken sidste væsentlig dannes af *Alnus glutinosa*, *Salix*, *Frangula alnus* og *Viburnum* og er Kærmosens Slutstadium. I Sphagnummosens nordlige Rand langs Prinsessestien findes ogsaa Sumpskov i et ret bredt Bælte, der skylder det fra de høje Bakkeskrænter nedsivende kalkholdige Vand sin Tilstedeværelse. Imellem den egentlige Sphagnummose og Kærmosen ligger et stort Parti, der kan betegnes som Overgangsmose (ɔ: Kærmose, der udvikler sig til Sphagnummose). Den egentlige Sphagnummose maa antages at være opstaaet ovenpaa Kærmose, da man næppe noget Sted har Eksempel paa, at en Sphagnummose er opstaaet direkte i Hjørnet af en større Sø, der endog gennemstrømmes af et Vandløb, som maa antages at føre ret næringsrigt Vand[1]).

Saavel Overgangsmosen som den egentlige Sphagnummose er gjort til Genstand for Undersøgelse. De enkelte Formationer er paa faa Undtagelser nær af ringe Udstrækning og findes næsten mosaikagtigt blandede imellem hverandre, hvorved Mosen faar et uafbrudt vekslende Udseende. Endogsaa Kærmoseformationer, der rimeligvis skyldes kalkholdige Kilder i Bunden og hvor Sphagnum helt mangler, kan findes indstrøede i Sphagnummosen. Det overordentlig store Antal Arter, Lyngby Mose kan opvise, er usædvanligt for den næringsfattige Spagnummoses artsfattige Plantesamfund; men det største Antal Arter findes netop ogsaa i Overgangsmosen og i Kærmosen.

Begynder vi Undersøgelsen af Formationerne i den egentlige Sphagnummose, viser dennes fugtigste Partier sig at være en Scheuchzeria—Carex limosa-Formation (Tabel 8, Nr. 1), hvori *Scheuchzeria palustris* overalt forekommer livligt blomstrende. Mostæppet dannes af *Sphagnum recurvum* og *S. cuspidatum*, og desuden findes ganske lidt *Oxycoccus* og *Dro-*

[1]) En ganske tilsvarende Dannelse findes, som det skal omtales i det følgende, ved Farum Søs Vestside, og her ses Sphagnummosen tydeligt at være opstaaet ovenpaa Kærmose.

Tabel 8. Vegetationen fra lavere til højere Bund i Sphagnum-mosepartiet i Lyngby Mose ($50 \cdot {}^{1}/_{10}$ □ m).

	1	2	3	4	5	6	7
Scheuchzeria palustris	**100**	**98**	58	14			
Menyanthes trifoliata	**78**	40	30	8			
Equisetum fluviatile	**70**	**70**	56	8			
Carex limosa	64	**94**	8	2			
Oxycoccus quadripetalus	50	**100**	**100**	**100**	**100**	58	**68**
Carex rostrata	14	6	**76**	**90**	6		
Eriophorum vaginatum	..	18	**74**	**92**	**96**	**96**	56
Empetrum nigrum	..	..	30	**100**	**94**	**96**	44
Calluna vulgaris	..	..	4	12	60	**100**	48
Betula pubescens	..	..	..	..	..	..	**94**
Eriophorum polystachyum	6	24	6	8			
Potentilla palustris	18	26	2				
Drosera rotundifolia	8	20	..	12	14	2	
Orchis latifolius	..	2					
Sphagnum recurvum	**100**	**98**	**100**	**100**	**86**	62	36
Aulacomnium palustre	..	**70**	56	8	**78**	28	32
Sphagnum rubellum	..	20	2	8	24	36	
— acutifolium	..	..	..	..	..	8	
— medium	..	..	..	..	..	8	
— fimbriatum	..	..	..	..	..	..	8
— teres	..	..	..	..	..	..	12
— cuspidatum	18						
Hylocomium parietinum	..	..	..	6	28	66	48
Polytrichum strictum	..	..	6	46	20	10	
Dicranum Bergeri	..	..	..	..	4		
Hylocomium splendens	..	..	..	..	..	12	32
Hypnum stramineum	..	38					
Kantia trichomanis	..	..	..	..	2	8	24
Lophocolea heterophylla	..	..	..	..	..	..	28
Pohlia nutans	..	..	..	..	..	..	4
Mnium hornum	..	..	..	..	..	..	4
Brachythecium rutabulum	..	..	..	..	..	..	12
Dicranum Bonjeani	..	..	..	..	..	..	12
Plagiothecium denticulatum	..	..	..	..	..	..	16
Cephalozia media	..	..	..	..	..	..	4
Cladonia rangiferina	..	..	..	..	..	6	
— fimbriata	..	..	..	..	..	8	

sera rotundifolia samt *Menyanthes trifoliata*, der pletvis spiller en stor Rolle. Denne Formation findes spredt omkring i Sphagnum-mosen i ganske smaa Partier. Paa lidt højere Bund faar vi en Oxycoccus-Carex limosa-Formation (Tabel 8, Nr. 2), hvori

Scheuchzeria forekommer i noget ringere Mængde end i foregaaende Formation, men den blomstrer ikke. I Sphagnum-Tæppet, der væsentlig dannes af *Sphagnum recurvum*, findes *Aulacomnium palustre*, hvis tætte Puder hæver sig noget op over *Sphagnum*-Arternes Niveau, og paa hvis Top *Oxycoccus* findes i stor Mængde. Paa endnu lidt højere Bund (Tabel 8, Nr. 3) ses *Eriophorum vaginatum* i Færd med at vandre ind, den er endnu ikke til Stede i alle Stikprøver og danner kun ganske smaa Tuer. *Oxycoccus* findes i stor Mængde, livligt blomstrende, medens *Scheuchzeria* er aftaget og ligesom i foran omtalte Formation ophørt at blomstre, hvilket ogsaa er Tilfældet i den følgende Formation. Grunden hertil er antagelig, at den har en haard Kamp at bestaa med det hurtigt voksende *Sphagnum*, som truer med at overvokse og kvæle den. Ofte ses kun den yderste Halvdel af Bladene rage op over Sphagnum-Fladerne, og graver man Planterne ud, ses Udløberne at gaa skraat, undertiden næsten lodret opad. Paa en af de ret brede Stier, som flere Steder gaar over denne Formation, forekommer *Rhynchospora alba*, der ellers fuldstændig mangler i Mosen, i stor Mængde. Dette skyldes formentlig den Omstændighed, at *Rhynchospora alba* overhovedet først sent har indfundet sig i Lyngby Mose, og at denne Plantes Formering ved Kimløg fra de nedre Bladaksler netop foregaar meget let paa Stien, som om Vinteren og tidligt paa Foraaret staar under Vand.

Gaar vi fra den sidst omtalte Formation atter til lidt højere Bund, faar vi en Eriophorum vaginatum—Carex rostrata-Empetrum-Formation (Tabel 8, Nr. 4), hvor *Eriophorum*-Tuerne er tiltaget i Antal og Størrelse, og hvor desuden *Carex rostrata* og *Empetrum* spiller en stor fysiognomisk Rolle. Denne Formation findes hele Vejen rundt om det store aabne Moseparti, der støder umiddelbart op til Prinsessestien. Selve det aabne Parti er en Eriophorum vaginatum-Empetrum-Formation[1]) (Tabel 8, Nr. 5), hvor *Calluna* er ved at vandre ind og hvor *Eriophorum*-Tuerne fysiognomisk er dominerende (Tavle 4, Fig. 1 og 2); de farver i Forsommeren, naar *Eriophorum* fructificerer, hele Formationen hvid. Mellem *Eriophorum*-Tuerne forekommer *Sphagnum recurvum* og *Aulacomnium palustre* (livligt fructificerende); dennes Puder er især Voksested for *Empetrum* og *Calluna*, hvilken sidste Art ogsaa forekommer paa *Eriophorum*-Tuerne.

Den egentlige Lyngmoseformation findes udviklet paa et

[1]) Denne Formation er iøvrigt blevet statistisk undersøgt af C. Raunkiær, se: Formationsundersøgelse og Formationsstatistik (Bot. Tidsskr. Bd. 30), pag. 81.

vanskeligt tilgængeligt Sted i Mosen, c. 200 m syd for Humletofte ved den Arm, som fra Lyngby Sø skærer sig ind i Mosen og som ud for Humletofte gaar omtrent parallelt med Prinsessestien. I denne Formation (Tabel 8, Nr. 6) findes *Calluna* veludviklet og i stort Antal, men *Eriophorum vaginatum* spiller dog endnu en stor fysiognomisk Rolle. De hygrofile Sphagnum-Arter, især *S. rubellum*, forekommer i stor Mængde, ligeledes findes *Vaccinium uliginosum* pletvis over hele Formationen, der er af en betydelig Ud-

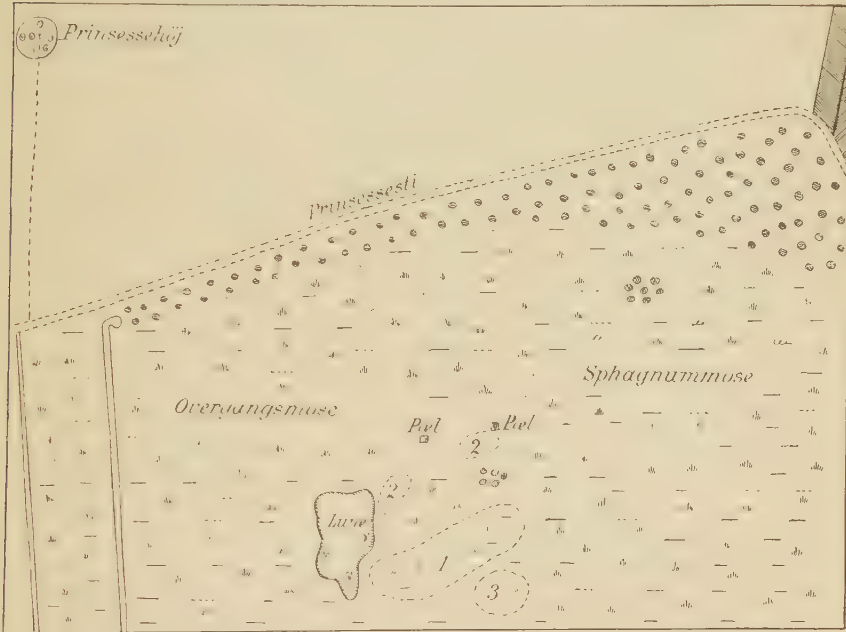


Fig. 8. Lyngby Mose. 1 : 25,00. 1. Carex lasiocarpa—Sphagnum contortum-Formation. 2. Carex lasiocarpa—C. chordorrhiza—Sphagnum teres-Formation. 3. Carex lasiocarpa—Empetrum—Oxycoccus-Formation.

strækning og overalt bevokset med spredte Birketræer (*B. pubescens*). Foruden Birketræer forekommer *Pinus silvestris*, der bliver indtil 7 m høj, og *Picea excelsa*. Paa Sphagnummosens højstliggende Partier findes Birkeskov, i hvis Bund *Vaccinium uliginosum* vokser i stor Mængde (Tabel 8, Nr. 7). Denne Skov findes kun nogle faa Steder i Mosens østlige Del nær Søen.

Overgangsmosen findes som foran nævnt mellem Sphagnummosen og Kærmosen og er af betydelig større Udstrækning end førstnævnte. Mest typisk fremtræder Overgangsmosen omtrent udfor Prinsessehøj og lidt længere Øst herfor. I den aabne

»Lune« (lille Sø), som er angivet paa Kortet (Fig. 8), dannes Limnæformationen af *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton natans*, *Nuphar luteum* og *Nymphæa alba;* Hydrochariternes Samfundsklasse repræsenteres af *Hydrocharis morsus-ranae* og *Stratiotes aloides.* Lunen omkranses af Rørsumpplanter, *Scirpus lacuster*, *Mariscus cladium* og *Typha latifolia;* imellem disse findes *Carex lasiocarpa*, *C. paradoxa*, *C. paniculata* og *C. elata* samt *Menyanthes trifoliata* (Tavle 5, Fig. 1).

Gaar vi fra Lunens Østside i Retning mod den paa Kortet (Fig. 8) angivne Trægruppe, har vi her Overgangsmosens fugtigste Formation (paa Kortet, Fig. 8 betegnet med 1), der kan betegnes som Carex lasiocarpa—Sphagnum contortum-Formation (Tabel 9, Nr. 1), idet *Carex lasiocarpa* baade fysiognomisk og statistisk er absolut dominerende. Der findes overalt aabent Vand mellem *Carex*-Skuddene, hvori forekommer *Utricularia intermedia* og talrige Mosarter, af hvilke *Sphagnum contortum*, en af de kalktaalende *Sphagnum*-Arter, der forekommer delvis submers, spiller den største Rolle. Blandt de øvrige forekommende Arter findes mange, som aldrig træffes i typisk Sphagnummose, saaledes *Caltha palustris*, *Ranunculus lingua*, *Juncus lampocarpus*, *Cardamine pratensis* og blandt Mosserne *Paludella squarrosa.* De tilstedeværende Planter tyder paa, at Overgangsmosen har betydelig mere næringsrigt Vand end Sphagnummosen; at konstatere dette ved kemiske Analyser har der desværre ikke været Lejlighed til.

Carex lasiocarpa-Formationen er trods sin store Fugtighed ikke vanskelig at færdes i, da *Carex*-Rhizomerne i en Dybde af 20—30 cm under Vandfladen danner en overordentlig tæt og sejg Filt, som er i Stand til at bære et Menneske. *Carex lasiocarpa* blomstrer ikke her; men kun i Randen af Lunen, hvor den staar paa dybt Vand. Den her omtalte Formation findes foruden paa det ovenfor angivne Sted, hvorfra Statistiken er taget, ogsaa flere andre Steder spredt rundt i Mosen, og paa et af disse Steder spiller *Paludella squarrosa* og *Hypnum stramineum* en temmelig stor Rolle.

Paa noget højere Bund afløses Carex lasiocarpa—Sphagnum contortum-Formationen af en Carex lasiocarpa—C. chordorrhiza-Sphagnum teres-Formation (Tabel 9, Nr. 2), hvor *Sphagnum teres* (ligeledes en kalktaalende Sphagnum) er den herskende Mosart. *Carex chordorrhiza* er overalt til Stede og blomstrer rigeligt, men rent fysiognomisk spiller den ingen Rolle. I det hele taget kan der i denne Formation ikke peges paa nogen bestemt Art, der er afgørende for Formationens Fysiognomi. *Scheuchzeria* forekommer, som det ses,

Tabel 9. Vegetationen fra lavere til højere Bund i Overgangsmosepartiet i Lyngby Mose (50 · 1/10 □).

	1	2	3	4	5	6
Carex lasiocarpa	**100**	**100**	**100**	**92**	**68**	18
Equisetum fluviatile	**80**	**100**	**98**	46	12	10
Potentilla palustris	2	**88**	56	..	..	4
Carex chordorrhiza	10	**100**	6	8	8	
Scheuchzeria palustris	46	**100**	8	22	26	
Oxycoccus quadripetalus	20	**100**	**100**	**100**	**100**	4
Menyanthes trifoliata	16	34	**80**	18	..	32
Empetrum nigrum	..	..	**80**	**84**	64	6
Calluna vulgaris	..	..	..	**100**	**96**	
Alnus glutinosa	..	..	..	..	..	**66**
Betula pubescens	..	..	..	..	..	58
Eriophorum vaginatum	..	..	..	..	62	4
— polystachyum	..	6	..	16	34	
— gracile	8					
— alpinum	8					
Carex limosa	10	14	..	..	10	
— lepidocarpa	10					
— panicea	48	12				
— paradoxa	18					
— diandra	4					
— elata	..	..	..	6	4	
Phragmites communis	..	12				
Agrostis alba	..	..	..	..	..	18
Calamagrostis lanceolata	..	..	..	..	..	12
Salix rosmarinifolia	8	46	8	..	..	4
Viola palustris	..	..	..	..	..	4
Drosera rotundifolia	..	26	24	14	18	
— longifolia × rotundifolia	2					
Cardamine pratensis	6					
Caltha palustris	..	18				
Ranunculus lingua	2	4				
Lysimachia thyrsiflora	6	6				
— vulgaris	..	..	..	..	..	58
Valeriana dioeca	2					
Pirola rotundifolia	2					
Pedicularis palustris	8					
Juncus lampocarpus	2					
Utricularia intermedia	20					
Dryopteris thelypteris	8	6	..	..	..	28
Orchis latifolius	..	4				
Peucedanum palustre	..	..	..	..	..	6
Trientalis europaea	..	..	..	..	..	4
Frangula alnus	..	..	..	..	..	14
Sphagnum contortum	**88**	14				

Tabel 9 (fortsat).

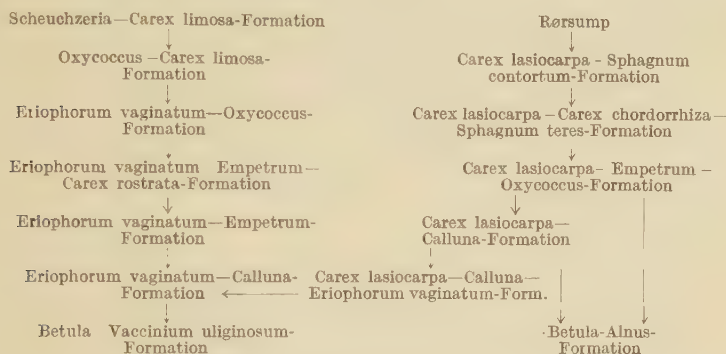
	1	2	3	4	5	6
Sphagnum teres	8	**84**	46	4	2	44
— recurvum	..	62	**86**	60	**70**	18
Aulacomnium palustre	..	22	**88**	**86**	**66**	18
Sphagnum cymbifolium	..	..	..	..	..	12
— rubellum	..	..	8	32	30	
Hypnum intermedium	28					
— giganteum	14					
— stellatum	58					
— scorpioides	10					
— stramineum	..	10	56	8	6	
— cuspidatum	..	..	..	..	..	9
Camptothecium nitens	..	..	8	16	6	
Hylocomium parietinum	..	..	..	28	18	4
— splendens	..	..	..	8		
— squarrosum	..	..	..	..	..	6
Paludella squarrosa	2					
Pohlia nutans	..	..	..	4		
Polytrichum strictum	..	..	4	4	8	
Brachythecium rutabulum	..	..	..	..	..	6
Plagiothecium denticulatum	..	..	..	..	..	14
Dicranum scoparium	..	..	..	..	..	12
— Bergeri	..	..	..	8	4	
Fissidens adiantoides	2					
Mnium hornum	..	..	..	..	..	40
Bryum ventricosum	10					
Cinclidium stygium	16					
Kantia trichomanis	..	..	16	..	..	14
Aneura pinguis	16	..	..	..	..	4
Cephalozia connivens	..	..	8	..	..	4
Lophocolea heterophylla	..	..	..	..	..	18
Jungermannia Schultzii	2					

i alle Stikprøver og træffes blomstrende. Denne Formation findes f. Eks. paa de paa Kortet (Fig. 8) angivne Steder ved den østlige Pæl og lige øst for Lunen; begge Partier er af ringe Udstrækning.

Paa endnu lidt højere Bund findes en Carex lasiocarpa-Empetrum-Oxycoccus-Formation (Tabel 9, Nr. 3), i hvilken *Sphagnum teres* er aftaget i Antal, medens *Sphagnum recurvum* har vundet Terrain. Af Mosserne spiller desuden *Aulacomnium palustre*, paa hvis hvælvede Puder *Empetrum* og *Oxycoccus* forekommer, en stor Rolle. Ogsaa i denne Formation findes *Carex lasiocarpa*, hvilket ligeledes er Tilfældet i de tre følgende. Denne Plante synes i det hele taget at være karakteristisk for det, som her er kaldet Overgangsmose, idet den findes i alle Formationerne.

Bliver Bunden endnu mere tør, vandrer *Calluna* ind, og vi faar en Calluna-Empetrum-Carex lasiocarpa-Formation (Tabel 9, Nr. 4), hvor *Calluna* forekommer, paa *Aulacomnium*-Puderne. Denne Formation kan dels udvikle sig til egentlig Sphagnummose, idet *Eriophorum vaginatum* indfinder sig (Tabel 9, Nr. 5), dels til Betula-Alnus-Skov (Tabel 9, Nr. 6), der, som det ses af nedenstaaende Skema, kan udvikle sig af flere af Overgangsmosens Formationer og derfor være mere eller mindre fugtig. Det er ret tæt kratagtig Sumpskov, som ikke opnaar nogen større Højde. Den findes i stor Udstrækning i Mosens østlige Del i Nærheden af Lyngby Sø[1].

Efterstaaende Skema gengiver Udviklingsgangen af de forskellige Formationer i Lyngby Mose:



Som ovenfor nævnt maa Sphagnummosen antages at være opstaaet ovenpaa Kærmose. Sphagnummosen har antagelig udviklet sig af Rørsump, idet Overgangsmosens forskellige Stadier er gennemløbet. Sphagnummosens fugtigere Formationer er da opstaaet senere enten ved Destruktion eller af større eller mindre Luner, der har været helt indesluttede af Sphagnummose.

Sortemose. Ved den vestlige Side af Farum Sø ligger Sortemose, et meget stort Moseareal (Fig. 9), hvoraf største Delen kan betegnes som Kæreng, medens en mindre (den sydlige) Del er Sphagnummose, som tydelig ses at være opstaaet ovenpaa Kærengen, i hvilken den til alle Sider gaar ganske jævnt over. Dette Sphagnummoseparti kendes allerede paa Afstand ved,

[1]) Denne Formation er en lignende som den, C. RAUNKIÆR har omtalt i sin Afhandling »Formationsundersøgelse og Formationsstatistik« (Bot. Tidsskr. Bd. 30) og gengivet i Tabel 28, Kolonne 4. Kolonne 5 derimod er Birkeskov paa Sphagnummose.

at det er bevokset med Birk og Fyr, medens den omgivende Kæreng er ganske træløs. Kærengen, som gennemstrømmes af Mølleaaen, der et enkelt Sted udvider sig og bliver til den lille Karsø, er i nogen Grad udgrøftet og benyttes desuden til Høslæt. Den sammensættes væsentlig af følgende Planter: *Potentilla palustris*, *P. erecta*, *Holcus lanatus*, *Cirsium palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Luzula multiflora*, *Carex paniculata*, *C. paradoxa*, *C. Goodenoughii*, *Deschampsia caespitosa*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Rumex acetosella*,

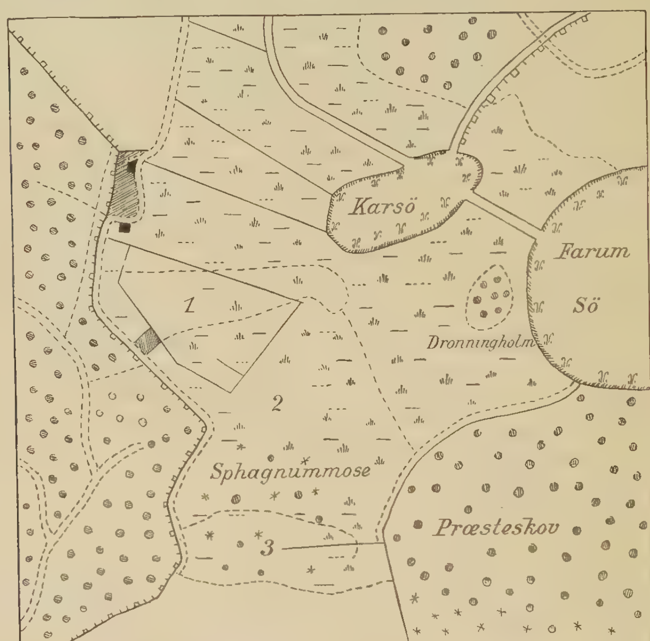


Fig. 9. Sortemose. 1:10,000 (Efter G. M. n 9).
1. Overgangszone mellem Kær og Sphagnummose. 2. Calluna—Oxycoccus—Andromeda-Formation. 3. Sphagnummose bevokset med Fyr og Birk.

Galium uliginosum, *Arnoseris minima*, *Filipendula ulmaria*, *Eriophorum polystachyum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Menyanthes trifoliata*, *Geum rivale*, *Valeriana excelsa*, *Festuca elatior*, *Brunella vulgaris*, *Peucedanum palustre*, *Menta aquatica*, *Lysimachia vulgaris*, *Caltha palustris*, *Pirola rotundifolia* og *Lychnis flos-cuculi*.

I Overgangszonen mellem Kærmosen og Sphagnummosen spiller *Oxycoccus*, *Potentilla erecta* og *Deschampsia flexuosa* den største Rolle (Tabel 10, Nr. 1). Desuden forekommer *Aulacomnium palustre*, der danner flade Puder, paa hvilke *Oxycoccus* findes. *Sphagnum teres* forekommer paa Grænsen mellem Kærengen og

Tabel 10. Vegetationen i Sortemose ved Farum Sø (25 · 1/10 □ m).

	1	2	3
Potentilla erecta	**100**		
Carex Goodenoughii	**88**	40	8
Oxycoccus quadripetalus	**100**	**100**	36
Andromeda polifolia	..	**100**	
Eriophorum vaginatum	60	**100**	**84**
Calluna vulgaris	..	**80**	16
Drosera rotundifolia	..	56	
Vaccinium uliginosum	..	..	12
— myrtillus	..	..	20
Erica tetralix	..	4	8
Molinia coerulea	..	4	
Eriophorum polystachyum	12	..	8
Salix repens	28		
Deschampsia flexuosa	48		
Agrostis alba	8		
Dryopteris cristata	..	..	4
Carex rostrata	28		
Poa pratensis	8		
Peucedanum palustre	8		
Menyanthes trifoliata	4		
Potentilla palustris	8		
Juncus conglomeratus	4		
Pinus silvestris	..	..	44
Betula	..	..	56
Aulacomnium palustre	**80**	52	
Sphagnum recurvum	64	44	24
— cuspidatum	..	12	
— acutifolium	..	16	4
— rubellum	..	28	
— fuscum	..	20	
— medium	12	48	12
— cymbifolium	..	..	32
Hypnum stramineum	..	16	
— cupressiforme	..	..	4
Hylocomium parietinum	..	12	16
— splendens	..	..	4
Polytrichum strictum	24	..	4
Mnium hornum	..	..	8
Dicranum scoparium	12		
Kantia trichomanis	..	..	12
Mylia anomala	..	24	
Cephalozia connivens	..	..	4
Cladonia rangiferina	..	36	8

Overgangszonen, og paa Grænsen mellem denne og Sphagnummosen viser *Eriophorum vaginatum* sig tiltagende i Antal, efterhaanden som man kommer nærmere til den egentlige Sphagnummose. Denne er en Eriophorum vaginatum-Calluna-Oxycoccus-Andromeda-Formation (Tabel 10, Nr. 2), hvori *Eriophorum* spiller den største fysiognomiske Rolle, medens *Calluna vulgaris* ikke staar særlig tæt og kun opnaar en ringe Højde (Tavle 5, Fig. 2). Kun ganske faa Steder træffes *Empetrum* og da ikke i Selskab med *Calluna*. Pletvis træffes desuden *Erica tetralix* og større sammenhængende Bevoksninger af *Vaccinium uliginosum*. Som Relikt fra Kærmosen findes *Carex Goodenoughii*. Birk og Skovfyr forekommer spredt. Mod Syd bliver Træerne talrigere og danner Skov. Begge Træarter forekommer omtrent lige hyppig (Tabel 10, Nr. 3). *Eriophorum vaginatum* er den dominerende Plante i Skovens Bund; i Mellemrummene mellem Tuerne forekommer de øvrige Planter sparsomt.

Hvor Sphagnummosen i Sydøst (udfor Præsteskoven) gaar over i Kærmosen, forekommer *Carex lasiocarpa* talrig.

I **Nørreskov** ved Farum vest for Strækningen mellem 19 og 20 Kilometerstenene paa Hovedlandevejen fra København ligger

Tabel 11. Vegetationen i to smaa Moser i Nørre Skov ved Farum (25 · 1/10 □ m).

	Mose Nr. 1	Mose Nr. 2
Lysimachia thyrsiflora	**92**	**100**
Carex rostrata	**88**	**88**
— canescens	52	52
— vesicaria	24	32
Agrostis canina	16	8
Iris pseudacorus	8	
Juncus effusus	..	8
Sphagnum squarrosum	**72**	4
— apiculatum	**68**	**100**
— cymbifolium	4	4
— subsecundum	4	
Polytrichum commune	..	8
Aulacomnium palustre	4	
Hypnum cuspidatum	56	
— cordifolium	16	
Amblystegium exannulatum	12	
Chiloscyphus polyanthos	44	

der mellem den paa Kortet (Fig. 10) angivne Gaard og Landevejen tre smaa Moser, af hvilke den ene (paa Kortet Fig. 10 betegnet 3) er fuldstændig uden Sphagnum. De to andre befinder sig i Overgangsstadiet fra Kærmose til Sphagnummose. Den nordligste af disse, Nr. 1, der ligger c. 50 m vest for Landevejen, er aflang af Form, c. 30 m lang og c. 20 m bred. Mod nord løber den ud i en Spids, og her, hvor Vegetationen næsten udelukkende dannes af *Carex vesicaria*, findes slet ikke Sphagnum. Den øvrige Del af Mosen (Tabel 11, Nr. 1) karakteriseres ligeledes næsten udelukkende af Cariees, nemlig: *Carex rostrata*, *C. vesicaria* og *C. canescens*. *Carex vesicaria*, *Iris*, *Juncus effusus* og *Hypnum cuspidatum* maa betragtes som Relikter fra en Tid, da Mosen var ren Kærmose uden *Sphagnum*, og disse Arter vil sikkert enten helt forsvinde, efterhaanden som *Sphagnum* faar Magten i Mosen, eller blive trængte tilbage til Mosens Rand, som altid vil være paavirket af Omgivelsernes mere kalkholdige Vand. Ligesom i andre Overgangsmoser er det de kalktaalende *Sphagnum*-Arter, som først vinder Terrain, i denne Mose *Sphagnum squarrosum* og *S. subsecundum*. Nogen udpræget Randzone findes ikke; paa Overgangen til Haardbunden vokser *Carex remota* og *Deschampsia caespitosa*.

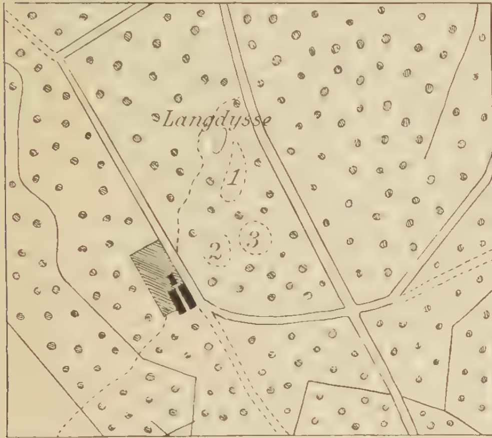


Fig. 10. Nørreskov. 1:10,000 (Efter G. M. o 9 og o 8). Paa Kortet er angivet Beliggenheden af de tre Side 37 omtalte smaa Moser.

Mosens Tørvedybde er i Midten kun 1 m.

Mose Nr. 2 ligger længst mod Vest, nærmest Gaarden, og er omtrent af samme Størrelse som Nr. 1, men kredsrund. Den har, som det ses af Tabel 11, Nr. 2, en lignende Vegetation som Nr. 1, men er en Del fugtigere.

Alle tre Moser benyttes til Høslæt.

Sammenfattende Bemærkninger.

De i det foregaaende beskrevne nordsjællandske Sphagnummoser kan deles i de Moser, som fra første Færd har været Sphagnummoser, og de, der oprindelig har været Kærmoser og først senere har udviklet sig til Sphagnummoser.

Hvad de første angaar, gælder det, at de alle er knyttede til næringsfattig Bund og derfor findes i Egne, hvor Overfladen overvejende bestaar af Sand. Ser man paa et geologisk Kort, der angiver Overfladedannelsernes Fordeling i Nordsjælland, viser det sig, at disse Moser alle findes indenfor de Omraader, der er betegnede med »Overvejende Sand«. Til dem hører alle Moserne i Grib Skov, nemlig: Maglemose, Bure Sø, Vandmosen, Lille Grib Sø og de Side 21 omtalte fire smaa Moser; desuden Mosen i Teglstrup Hegn og Mosen i Horserød Hegn. Foruden de her nævnte Moser findes paa overvejende sandet Omraade talrige andre, nu til Dels udgrøftede, opskaarne eller fuldstændig tørlagte Sphagnummoser, der derfor ikke har egnet sig til botanisk Undersøgelse. De største af disse er Langesø Mose, Tinkerup Overdrev og Sømosen, alle ved Tikøb, Rørtang Overdrev mellem Nyrup Hegn og Teglstrup Hegn, to Moser ved Ørsholt, Knude Mose mellem Teglstrup Hegn og Horserød Hegn, samt Bøndernes Mose og Barmosen begge i Grib Skov.

Den udprægede Sphagnummoses Udvikling foregaar paa en ret regelmæssig Maade, idet bestemte Stadier efterhaanden gennemløbes. Disse Stadier er saa karakteristiske, at man kan fastslaa en almindelig Udviklingsgang af en Sphagnummose. Tilgroningen fra Randen af en aaben Sø er sikkert den hyppigste Dannelsesmaade[1]) og indledes ved, at *Sphagnum* indfinder sig i Randen af Søen. Det er de hydrofile (submerse eller delvis submerse) *Sphagnum*-Arter, især *S. cuspidatum*, *S. apiculatum*, *S. angustifolium* og *S. riparium*, som danner et yderste Tilvækstbælte. Efterhaanden som *Sphagnum* tiltager, begynder de fanerogame Planter at indfinde sig i den løse »Hængesæk«. Blandt de første Pionerer er især *Carex limosa* og *Scheuchzeria palustris;* imellem disse findes ofte i ringere Antal *Menyanthes trifoliata*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Eriophorum polystachyum* og *Rhynchospora alba*. I Mosen i Teglstrup Hegn er *Agrostis alba* den

[1]) Som bekendt er Dannelsen af en Sphagnummose ikke betinget af aabent Vand, men den kan opstaa paa fugtig Bund i en Lavning eller lignende, de saakaldte transgredierende Sphagnummoser. Muligt hører nogle af de i denne Afhandling omtalte Moser til denne Kategori.

Blomsterplante, der først indfinder sig i Hængesækken, hvilket dog sikkert er et sjældent Tilfælde (Eksempler paa begyndende Tilgroning ses i Lille Grib Sø (Tabel 3, Nr. 1) og i Mosen i Teglstrup Hegn (Tabel 5, Nr. 1)). Hæves Bunden lidt, afløses denne Vegetation af en anden, hvori *Rhynchospora alba* er den fremherskende Blomsterplante (Tabel 1, Nr. 2, Tabel 3, Nr. 2). I Rhynchospora alba-Stadiet har *Oxycoccus* i Reglen allerede indfundet sig; men i størst Mængde optræder den dog paa et senere Stadium, hvor ligeledes *Eriophorum polystachyum* ofte er dominerende (Tabel 1, Nr. 3, Tabel 3, Nr. 3 og Tabel 5, Nr. 3). De hyppigste *Sphagnum*-Arter paa Oxycoccus—Eriophorum polystachyum-Stadiet er *Sphagnum angustifolium* og *S. apiculatum*, mellem hvilke de svagt pudedannende Mosarter, *Sphagnum medium*, *S. cymbifolium* og *S. rubellum* samt *Aulacomnium palustre* (undertiden ogsaa *Polytrichum strictum*) indfinder sig. Disse Arter vokser noget højere i Vejret end de omgivende Mosser, og paa de Puder, de danner, skabes gode Betingelser for *Oxycoccus*, som netop her naar sin bedste og frodigste Udvikling. Det sidst omtalte Stadium udvikler sig som oftest videre til et Stadium, hvor *Eriophorum vaginatum* er baade fysiognomisk og statistisk fremherskende. Smukkest ses dette Stadium i Bure Sø (Tabel 1, Nr. 4) og Lille Grib Sø (Tabel 3, Nr. 4). (I Mosen i Lystrup Skov findes en meget smuk Eriophorum vaginatum-Formation (Tabel 7, Nr. 4), men denne Mose hører neppe til de i Øjeblikket omtalte Moser, der alle fra første Færd er Sphagnummoser). Indfinder den forøvrigt for Nordsjælland meget sjældne *Scirpus caespitosus* sig i Mosen, sker dette paa et lidt senere Stadium end *Eriophorum vaginatum*, hvilket tydeligt ses i Bure Sø (Tabel 1, Nr. 5).

Naar Mosen er naaet til dette Stadium, er det Tidspunkt kommet, hvor Hedeplanterne begynder at indfinde sig, Mosen overgaar i Hedemose. I Reglen indfinder *Empetrum nigrum* sig først, *Calluna vulgaris* lidt senere. *Erica tetralix* findes meget sjældent i nordsjællandske Sphagnummoser; af de i denne Afhandling omtalte Moser, som har været Genstand for Undersøgelse, findes den kun i Sortemose ved Farum Sø. Lyngplanterne indfinder sig dels paa *Eriophorum*-Tuerne, dels paa Mospuderne, hyppigst dog paa hine. Imellem Lyngen spiller *Hylocomium parietinum* ofte en stor Rolle; sammen med den forekommer ofte *Hypnum cupressiforme;* begge Mosarter er knyttet til det løse Morlag, der dannes af Lyngens bortdøde Rester. Paa Hedemosestadiet er de hydrofile og helodeofile *Sphagnum*-Arter trængt stærkt tilbage og fører en hensygnende Tilværelse, udfyldende Rummene mellem

Eriophorum vaginatum's Tuer. De hygrophile *Sphagnum*-Arter, *Sphagnum rubellum, S. fuscum, S. acutifolium, S. Russowii, S. imbricatum* og *S. medium*, findes derimod i stort Antal og danner store hvælvede Puder, som ofte gennemvokses af *Calluna* og *Empetrum*. Paa dette Stadium findes ogsaa den pudedannende *Polytrichum strictum*. Naar Lyngmosen er fuldt udviklet, er den som oftest stærkt tuet og vanskelig at færdes i; sin smukkeste Udvikling naar den i Maglemose. (Eksempler paa Lyngmoseformationer er Tab. 1, Nr. 6, Tab. 2, Nr. 5, Nr. 6 og Nr. 7, Tab. 3, Nr. 6, Tab. 4, Nr. 1 og Nr. 2, Tab. 5, Nr. 5). Efterhaanden som Lyngmosens Bund bliver mere og mere tør, begynder Birketræerne, ofte ogsaa Gran og Fyr, at vandre ind, og samtidig indfinder *Vaccinium uliginosum* sig, undertiden ogsaa *Vaccinium vitis idaea* (Tab. 1, Nr. 7, Tab. 2, Nr. 8, Tab. 4, Nr. 3, Tab. 5, Nr. 6). Den første synes at være karakteristisk for Overgangsstadier mellem lyngklædt og birkeklædt Mose. Den hyppigste Birkeart paa Sphagnummoserne er ubetinget *Betula pubescens*, om end *B. verrucosa* og de talrige Mellemformer mellem denne og hin ogsaa træffes. Overgangsstadier fra Lyngmose til Birkemose ses bedst i Mosen i Horserød Hegn.

I Birketræernes Skygge forsvinder Lyngbuskene hurtigt, medens *Eriophorum vaginatum* undertiden formaar at holde længere ud. Omsider forsvinder dog ogsaa denne Plante, og Pladsen i Bunden indtages af *Molinia, Vaccinium myrtillus, Deschampsia flexuosa* m. fl. Desuden findes Puder af *Leucobryum glaucum*. Paa de fugtigere Steder træffes endnu lidt *Sphagnum*, især den skyggetaalende *S. cymbifolium*. Birkeskoven, der er Sphagnummosens Slutstadium, ses i Mosen i Horserød Hegn (Tabel 4, Nr. 4 og 5), i Mosen i Teglstrup Hegn (Tabel 5, Nr. 7) og i Bure Sø (Tabel 1, Nr. 8).

Andromeda polifolia findes kun i fire af de omtalte Moser, nemlig Bure Sø, Maglemose, Mosen i Horserød Hegn og Sortemose ved Farum. Paa Grund af det ringe Materiale er det vanskeligt at afgøre, i hvilke Stadier denne Plante hører hjemme; i Bure Sø er den allerede til Stede i de fugtigste Formationer, tiltager efterhaanden i Antal og kulminerer i Eriophorum polystachyum-Formationen samtidig med *Oxycoccus*.

Den her paaviste Udviklingsgang for en Sphagnummose gælder især de større Moser; de smaa Mosers Udvikling har ofte et noget afvigende Forløb; især er dette Tilfældet, naar de er helt omgivne af Skov. Angaaende disse Moser se Side 21.

I »Studier over danske Mosers recente Vegetation« (Bot.

Tidsskr. 31. Bd. Kbh. 1912) udtaler A. Mentz pag. 428: »I Danmark træffes paa den urørte Sphagnummoses Bund ingen Skovsamfund«. Han betragter den skovklædte Sphagnummose som en sekundær Dannelse, fremkaldt ved Menneskets Indgriben (Afvanding o. l.). Ogsaa den lyngklædte Sphagnummose opstaar ifølge Mentz (pag. 446) først »efter kraftige, menneskelige Indgreb«. Denne Opfattelse kan dog ikke gælde for de nordsjællandske Moser. Blandt disse træffes saavel lyngklædte som birkebevoksede Sphagnummoser, der aldeles ikke er paavirkede af menneskelig Indgriben.

Vender vi os nu til de Moser, der oprindelig har været Kærmose, men senere har udviklet sig til Sphagnummose, viser det sig, at de alle findes udenfor det overvejende sandede Omraade. Af de i denne Afhandling omtalte Moser hører hertil Lyngby Mose, Sortemose ved Farum Sø, de to smaa Side 37 omtalte Moser i Nørreskov og sandsynligvis ogsaa Mosen i Lystrup Skov. Kærmoserne kan som bekendt paa forskellige Stadier af deres Udvikling overgaa til Sphagnummose. Naar *Sphagnum*-Arterne begynder at indfinde sig, ændrer Tørvebunden Karakter, *Sphagnum* neutraliserer den tilstedeværende Kalk, og den nydannede Tørv faar en svagt sur Reaktion. Kærmoseplanterne kan derfor ikke mere trives, og Højmosesamfundene vandrer ind. De *Sphagnum*-Arter, der først indfinder sig i Kærmosen, er dem, som bedst taaler alkalisk Reaktion, i hvilken Henseende der er stor Forskel paa de forskellige Arter, hvad H. Paul[1]) har vist. De kalktaalende *Sphagnum*-Arter, som findes i de undersøgte Moser, er *S. contortum*, *S. teres*, *S. squarrosum* og *S. subsecundum*. Disse Arter, der maa betegnes som karakteristiske for Overgangsstadier mellem Kærmose og Sphagnummose, formaar at vokse sammen med udprægede Kærmoseplanter. *Sphagnum contortum* vokser saaledes i Lyngby Mose Side om Side med *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, *Ranunculus lingua* og *Paludella squarrosa*. Ingen af de nævnte fire *Sphagnum*-Arter træffes derimod i de allerede omtalte egentlige Sphagnummoser og er ligeledes forsvundne, naar Kærmosens Omdannelse til Sphagnummose er fuldendt[2]). De kalktaalende *Sphag-*

[1]) Die Kalkfeindlichkeit der Sphagna und ihre Ursache, nebst einem Anhang über die Aufnahmefähigkeit der Torfmoose für Wasser (Mitt. der Kgl. Bayer. Moorkulturanstalt. Heft 2. 1908).

[2]) A. Mentz gør ogsaa i »Studier over danske Mosers recente Vegetation«, (Bot. Tidsskr. 31. Bd. Kbh. 1912, pag. 358), opmærksom paa, at den gamle Doktrin om *Sphagnum*-Arternes Kalkfjendtlighed ikke gælder alle Arterne, saaledes ikke Arterne *Sphagnum teres*, *S. con-*

num-Arter forbereder Bunden for de egentlige Højmose-Sphagna, som er: *Sphagnum apiculatum*, *S. angustifolium*, *S. cuspidatum*, *S. acutifolium*, *S. rubellum*, *S. fuscum*, *S. Russowii*, *S. medium*, *S. cymbifolium*, *S. papillosum* og *S. imbricatum*.

De omtalte Overgangsstadier, hvori kalktaalende *Sphagnum* Arter forekommer, saaledes f. Eks. i Lyngby Mose, minder meget om de Formationer, som af A. MENTZ[1]) betegnes som Vældmose (Paludella-Mose). Samme Forfatter bemærker ogsaa[2]), at Vældmosestadier med *Sphagnum teres* (Sphagnum-teres Mosen) kan gaa ind i det egentlige Sphagnummose-Stadium, idet *Sphagnum recurvum*, *S. rubellum*, *S. acutifolium*, *S. cymbifolium* og *S. papillosum* indfinder sig. Sphagnum teres-Mosen er dog sikkert ikke en Association, der alene er knyttet til Vældmose, selv om den undertiden kan være det, men er netop et Overgangsstadium mellem Kær- og Sphagnummose. I de i denne Afhandling omhandlede Formationer i Lyngby Mose, der i alt Fald floristisk (især for Mosfloraens Vedkommende) har stor Lighed med Sphagnum teres-Mosen, er der aldeles ikke Tale om Væld[3]).

Af Blomsterplanter, der er karakteristiske for Overgangsstadier mellem Kær- og Sphagnummose, synes *Carex lasiocarpa* (maaske ogsaa *Carex chordorrhiza*) at kunne nævnes. Den findes talrig i Overgangsmosen i Lyngby Mose og ligeledes i Sortemose ved Farum Sø (her dog kun faa Steder, da Mosen paa sit nuvæ-

---

tortum, *S. subsecundum* og *S. Warnstorfii*, der alle forekommer i de af ham som Vældmose betegnede Formationer, som er forholdsvis rige paa Kalk. Til de af MENTZ som kalktaalende betegnede Sphagna kan endnu føjes den *S. teres* nærstaaende *S. squarrosum*.

[1]) Studier over danske Mosers recente Vegetation, Bot. Tidsskr. 31. Bd. Kbh. 1912.

[2]) S. St. pag. 358.

[3]) At lignende Formationer som de her omhandlede ogsaa af andre opfattes som Overgangsstadier mellem Kær- og Sphagnummose fremgaar af MENTZ's Meddelelse i »Studier over danske Mosers recente Vegetation«, pag. 354, om, at WARNSTORF giver en Beskrivelse af en Mose ved Osche, i hvilken forekommer *Pedicularis palustris*, *Orchis latifolius*, *O. incarnatus*, *Epipactis palustris*, *Hypnum vernicosum*, *H. cuspidatum*, *H. aduncum*, *Paludella squarrosa*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Mnium affine*, *Camptothecium nitens*, *Aulacomnium palustris* osv., og hvor desuden *Sphagnum teres*, *S. Warnstorfii* og *S. cymbifolium* har indfundet sig »und die Ueberführung des Grünlandsmoores in ein Hochmoor vorbereiten«. Hertil bemærker MENTZ: »Hvad han (WARNSTORF) her betragter som en Forberedelse af en Højmosevegetation bør betragtes som en særskilt Formation, der fremkommer under visse givne Vilkaar«. WARNSTORF's Opfattelse er dog uden Tvivl rigtig.

rende Stadium er alt for tor for denne Plante). I Mosen i Lystrup Skov findes *Carex lasiocarpa* talrig i de fugtige Partier, hvilket tyder paa, at denne Mose oprindelig har været Kærmose. Herfor taler ogsaa dens isolerede Beliggenhed i en ret frugtbar Egn, hvor Sphagnummoser ellers ikke findes. Overgangsmosens videre Udvikling til egentlig Sphagnummose fortsættes ved, at de egentlige Højmose-Sphagna begynder at indfinde sig. Disse fortrænger hurtigt de kalktaalende *Sphagnum*-Arter, Mosen faar snart samme Karakter som den egentlige Sphagnummose, og Udviklingen bliver herefter ganske den samme som dennes. Ofte kan dog enkelte Arter fra Kærmosen længe holde haardnakket ud. I det egentlige Sphagnummoseomraade i Lyngby Mose forekommer f. Eks. *Equisetum fluviatile*, der maa betragtes som Relikt fra Kærmosestadiet, da denne Plante ikke hører hjemme i egentlig Sphagnummose.

M. Vahl[1]) har, med Benyttelse af Raunkiærs statistiske Methode, karakteriseret en Række svenske Sphagnummoser. Disse Mosers Udvikling synes herefter at være omtrent den samme som de nordsjællandske Mosers. Enkelte Afvigelser findes dog, bl. a. synes de svenske Mosers Slutstadium at være Fyrreskov, og Birken indtager kun en beskeden Plads. Af Arter, der fattes i danske Moser, findes i de svenske Moser *Ledum palustre*, som ofte optræder i de samme Formationer som *Vaccinium uliginosum* i nordsjællandske Moser og ofte sammen med denne. *Rubus chamaemorus*, der af de i denne Afhandling beskrevne Moser kun findes i Maglemose og her endda i meget ringe Mængde, forekommer i temmelig stor Mængde i de svenske Sphagnummoser.

The Vegetation of Sphagnum-moors in North Sealand (Abstract).

By
Carsten Olsen.

The Sphagnum-moors arise in North-Sealand 1) partly (in the sandy regions) by filling lakelets containing stagnant water poor in nutritive substance 2) partly on the top of low-moors (in the fertile regions).

As to the first of these groups the development is such that the Sphagnum-species (especially the species: *Sphagnum cuspidatum, S. angustifolium, S. riparium* and *S. apiculatum*) appear first on the border of

[1]) Livsformerne i nogle svenske Moser (Mindeskrift for Japetus Steenstrup, København 1913).

the lake. Soon after the Phanerogams appear. The succession of the single formations is seen from the following survey:

1. Carex limosa-Scheuchzeria-Formation (Tab. 3, Nr. 1.[1]) Tab. 5, Nr. 1. Tab. 1, Nr. 1).
2. Rhynchospora alba-Formation (Tab. 1, Nr. 2. Tab. 3, Nr. 2).
3. Eriophorum polystachyum-Oxycoccus-Formation (Tab. 1, Nr. 3. Tab. 3, Nr. 3. Tab. 5, Nr. 3).
4. Eriophorum vaginatum-Formation (Tab. 1, Nr. 4. Tab. 3, Nr. 4. Tab. 7, Nr. 4).
5. Scirpus caespitosus-Formation (Tab. 1, Nr. 5).
6. Calluna-Empetrum-Formation (Tab. 1, Nr. 6. Tab. 2, Nr. 5, 6 and 7. Tab. 3, Nr. 6. Tab. 4, Nr. 1 og 2. Tab. 5, Nr. 5).
7. Betula-Vaccinium uliginosum-Formation (Tab. 1, Nr. 7. Tab. 2, Nr. 8 and 9. Tab. 4, Nr. 3. Tab. 5, Nr. 6).
8. Betula-Molinia-Formation (Deschampsia flexuosa, Vaccinium myrtillus) (Tab. 4, Nr. 4 and 5. Tab. 5, Nr. 7. Tab. 1, Nr. 8).

When the Sphagnum-moor arises on the top of a low-moor, the first species of Sphagnum which appear in the low-moor always are the more lime-enduring species, as a rule the species: *Sphagnum teres*, *S. squarrosus*, *S. contortum* and *S. subsecundum*. These *Sphagnum*-species are able to grow side by side with pronounced low-moor-plants. Thus *Sphagnum contortum* in Lyngby-moor grows side by side by *Ranunculus lingua*, *Cardamine pratensis* and *Caltha palustris*. In these intermediate stages *Carex lasiocarpa* appears to be characteristic. Not until later do the real high-moor-Sphagna appear. These supersede the lime-enduring species; the moor soon gets the same character as the real high-moor, and hereafter its development will be quite the same as that in high-moors.

Tab. 9 column 1—5 show the development of the low-moor into Sphagnum-moor.

Tab. 11 shows the vegetation in two small moors which are in transition from low-moor to Sphagnum-moor.

[1]) Each column represents a formation. The numbers indicate the degree of frequency of every species in per cents, and have been produced by counting in how many per cents of the samples (each $^1/_{10}$ □ m) every single species occurs. (Raunkiær's statistical methods. See William G. Smith: Raunkiær's „life-forms“ and statistical methods. The Journal of Ecology, Vol. 1, No. 1. March 1913. Also: C. Raunkiær: Formationsundersøgelse og Formationsstatistik. Bot. Tidsskr. Bd. 30, 1909.)

Dansk Botanisk Forening.

Ekskursioner i 1914.

Ekskursionen den 21. Maj 1914 til Ravnsholt Hegn og Kathale Mose.

Fra Slangerupbanens Station paa Nørrebro tog den ret talrige Forsamling af Sted med Tog 9^{01} Fm. Deltagerne var: Frk. G. Andersen, C. T. Bartholin m. Søn (som Gæst), Frk. Baumann, Boye Petersen, C. Christensen, Claudi-Hansen, Frk. G. Gregersen, J. Grøntved, Frk. J. Grüner, Frk. E. Hansen, A. Hesselbo, E. Høeg, K. Juul, H. Jørgensen, Frk. V. Jørgensen, J. Keiding, A. Lange, Frk. A. Larsen, Jul. Lassen, J. Lind, N. C. Møller, C. H. Ostenfeld, C. G. Pontoppidan, L. Kolderup Rosenvinge, F. Weis.

Fra Farum Station gik man ad Landevejen mod Nord til Bregnerød Kro. I Grøften langs Vejen voksede *Geranium pyrenaicum* og *Saponaria officinalis* (Bregnerød) foruden de almindeligt forekommende Vejkantsplanter. I en tilgroet Grusgrav nærved Bregnerød fandtes: *Agrostis spica-venti, Alyssum calycinum, Artemisia campestris, Carex caryophyllea, Carlina vulgaris, Echium vulgare, Erophila verna, Jasione montana, Linaria minor, Myosotis arenaria, Pimpinella saxifraga, Poa compressa, Scleranthus annuus, Silene dichotoma, Thymus serpyllum* foruden mange andre almindelige Arter.

Efter at vi havde spist Frokost i Bregnerød Kro, gik Turen ind i Ravnsholt Hegn; nogle af Deltagerne gik ret langt ind i Skoven, medens andre holdt sig i den østlige Udkant langs Bredden af to Søer. Senere mødtes man atter længere Nord paa og gennemgik Kathale Mose i Retning Syd—Nord for at ende i Lillerød, hvorfra Deltagerne tog hjem med Togene 2^{47} og 5^{40}.

I Ravnsholt Hegn (omfattende Lille Ravnsholt) fandtes bl. a. følgende Planter: *Actæa spicata, Adoxa moschatellina, Aira caryophyllea, flexuosa, Alchimilla alpestris, minor, Alliaria officinalis, Aspidium dilatatum, filix mas, phegopteris, thelypteris, Athyrium filix femina, Berberis vulgaris* (1907)[1], *Calamagrostis epigeios, lanceolata, Carex canescens, pilulifera, Convallaria majalis, Cratægus monogyna, oxyacantha, Equisetum silvaticum, Frangula alnus, Galium harcynicum, Holcus mollis, Hypericum humifusum, Jasione montana, Lathyrus montanus, Lysimachia thyrsiflora, vulgaris, Majanthemum bifolium, Melampyrum vulgatum, Melica uniflora, Milium effusum, Monotropa hypopitys* (1907), *Myosotis*

[1]) De Planter, der er betegnede med (1907), er fundne paa en Ekskursion, som Meddeleren foretog til denne Egn den 11. Juli 1907.

arvensis, versicolor, Myrrhis odorata (i Udkanten), *Oxalis acetosella, Paris quadrifolius, Pirola minor, Pirus malus, Polemonium coeruleum* (1907), *Polypodium vulgare, Prunus avium, padus, spinosa, Pteridium aquilinum, Ramischia secunda, Ranunculus auricomus, bulbosus, ficaria, Ribes rubrum, Rubus plicatus, Rumex sanguineus, Sedum maximum, Senecio silvaticus, Solanum dulcamara, Trientalis europæa, Trifolium medium, minus, Vaccinium myrtillus, vitis idæa, Vicia hirsuta, Viola canina, Riviniana, silvatica* foruden mange andre Arter.

Af Mosser fandtes følgende (denne Liste saavel som de følgende Notater vedrørende Mosserne er godhedsfuldt meddelt mig af cand. pharm. A. Hesselbo): Paa et Stengærde langs Lille Ravnsholt (nær Kroen) *Ceratodon purpureus, Tortula ruralis, subulata, Encalypta vulgaris, Orthotrichum rupestre, Grimmia apocarpa, Hartmanni, pulvinata, heterosticha, Bartramia ityphylla, Polytrichum piliferum, juniperinum, Bryum capillare, Hedwigia ciliata, Brachythecium albicans, Hypnum cupressiforme.* Paa et Dige langs Vejen gennem Ravnsholt voksede *Plagiothecium Roesi, denticulatum, Mnium punctatum, cuspidatum, Aulacomnium androgynum, Pohlia cruda, Bartramia ityphylla, Calypogeia trichomanis, Lophocolea bidentata, minor, Scapania curta* sammen med en frodig Vegetation af de almindelige *Hylocomium*-Arter. I en lille Sø tæt ved Kroen: *Riccia fluitans.*

Opmærksomheden samlede sig dog særlig om Kathale Mose og den Nord for denne beliggende udtørrede Allerød Sø. I det følgende skal der gives en kort Beskrivelse af dette Eng- og Mosedrag samt meddeles en Liste over de Karkryptogamer og Mosser, som vokser her.

Navnet Allerød Sø siger os, at her tidligere har været en større Vandsamling, og det kan da være af Interesse at se, hvornaar denne Sø er bleven udtørret, og hvorledes i det hele taget det her omhandlede Areal har set ud i tidligere Tid.

Paa Kort over „Kjøbenhavns Amt . . . opmaalt under det Kgl. Videnskabers Societets Direction . . . A° 1766“ er Søen afsat som en aflang Vandsamling (i Retning omtrent Nordvest-Sydøst) Øst for den nordlige Del af Ravsholt Hegn. Paa dette Kort ser man endvidere, at Mosedraget Syd for Allerød Sø er kratbevokset og strækker sig længere over ad Luserød, Kajerød og Birkerød til, end det gør nutildags; mod Syd er Kratbevoksningen mere skovagtig og gaar helt ned til Hestkjøb. Iøvrigt var Nordsjælland jo den Gang betydelig mere skovrig end nu; paa det omtalte Kort er Bregnerød helt indesluttet i Træbevoksning, og Ravnsholt Hegn er — over Farum-Lillevang — sammenvokset med Ganløse Ore. Paa et omtrent samtidigt Kort over „Den nordøstlige Fierdedeel af Siæland under det Kongel. Videnskabers Societets Direction . . . optaget . . . Aar 1768“ er Allerød Sø afsat paa lignende Maade som paa Kortet fra 1766, medens Mosen ikke er til at kende som saadan, idet hele Arealet er angivet som Skov. I G. Sarauw: Bidrag til Kundskab om de danske Provinsers nuværende Tilstand, 6. Stykke, 1831, faar vi Oplysning om Søens Størrelse. Den opgives her at være 83½ Td. Land. Ser vi nu paa et nyere Kort: „Den nordøstlige Deel af Sjælland, udarbejdet efter de nyeste større Kaart, med Revision i Marken af de mest besøgte Steder . . . Adolph Bull . . . 1853“, finder vi stadig Allerød Sø afsat paa samme Maade som i 1766 og 1768; den er efter et løst Skøn af samme Omfang som paa disse gamle Kort og maaler efter Kortets Maalestok c. 1900 Al. i Længde og 750 Al. i

Bredde (det bredeste Sted). Paa dette Kort findes Øst for den nedre Del af Kathale Mose — der betegnes Katholm Mose — og omtrent ud for Midten af Ravnsholt Hegn en lille, skarpt afgrænset, unavngiven Skov. Men blot 9 Aar efter paa Generalstabens topographiske Kort over Danmark, 1862, er Søen forsvundet.

Søen er saaledes udtørret i Tidsrummet mellem 1853 og 1862. Men hvorledes er det siden da gaaet med Terrænet, med Bevoksningen og med Arealets mulige videre Udtørring? Desværre har jeg ikke haft Lejlighed til at se Kort i stor Maalestok fra Tiden kort efter Søens Udtørring, og nogen Sammenligning med de nyeste nøjagtige Kort ser jeg mig derfor ikke i Stand til at fremføre. Men der er ingen Tvivl om, at Forvandlingen skrider frem, og det paagældende Eng- og Mosedrag stadig ændres og da navnlig udtørres og opdyrkes mere og mere. Tager vi Maalebordsblad „*n. 9 Farum* 1 : 20.000, maalt 1897, rettet 1900“, foran os, ser vi, at den udtørrede Sø stadig bærer sit gamle Navn: Allerød Sø, Mosen hedder Kathale Mose, og den lille før omtalte Skov hedder Sønderskov. Baade i Allerød Sø og Kathale Mose er der Mose- og Løvskovs-Signaturer. Det viser sig ved Besøg paa Stedet, at det særlig er Birk, som vokser her, der er dog ogsaa mange Elle og Pile, de sidste navnlig i Allerød Sø. Store Dele har en tæt og kratagtig Bevoksning. Efter Oplysninger, indhentede hos en ældre Mand der paa Stedet, blev der efter Søens Udtørring — frembragt ved Afvanding til Sælsø — plantet en Del Birketræer, men Hovedmængden af den Busk- og Træ-Vegetation, som nu findes, er dog sikkert kommen til ad naturlig Vej. Min Hjemmelsmand udtalte, at der i mange Aar efter Udtørringen var Græsslet, og han mente, at han endnu for 30 Aar siden havde slaaet Græs der. De vigtigste Bundplanter i Allerød Sø er Gramineer og Cyperaceer, i Kathale Mose er Calluna vist den mest fremtrædende. Terrænet syd for Mosen er ret højt: 62 m omtrent ved Sønderskovs Sydvest-Hjørne, medens det lavest angivne Punkt i Mosen er 44 m. Lerbane fører fra Arealer Syd for Sønderskov gennem denne op til Blovstrød Teglværk og fra Terrænet Sydvest for Sønderskov lige gennem Mosen op til det nordligere beliggende Allerød Teglværk. Om Lergravene her har N. Hartz og V. Milthers skrevet: Det senglaciale Ler i Allerød Teglværksgrav. Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening Nr. 8, 1901, S. 31. Nogle faa Huse ligger paa Arealet; nyere Bebyggelse (ikke paa Maalebordsbladet) findes i Nærheden af Skovfogedboligen. Vandhuller forefindes i større Antal; nogle af disse (ud mod Periferien) er opstaaede ved Lergravning, andre er ægte Mosehuller, enten med bløde, udviskede Konturer eller, sjældnere, med rette Sider, tydende paa, at Tørveskæring har fundet Sted i den senere Tid. Tørveskæring finder dog sikkert nu kun Sted i ringe Grad. Det største med Vand-Signaturer betegnede Areal, der findes paa Maalebordsbladet, ligger midtvejs mellem de to Teglværker og overskæres af Banelinien København—Hillerød; den er c. 400 × 250 m og er af kunstig Oprindelse — opstaaet ved Lergravning til Teglværkerne. Den til Brændingen ubrugelige Jord er efterladt i uregelmæssige Volde og Banker; imellem disse er smaa Vandsamlinger, hovedsagelig med Tagrørsvegetation. I den Del af Lergraven, som ligger nordøst for Banelegemet, findes en c. 30-aarig Naaletræsvegetation, navnlig paa Voldene; denne Naaletræsplantning falder dog udenfor det Omraade, som her behandles, og den skal derfor ikke nærmere omtales. I den sydvestre Del af Lergraven er en noget yngre Elletræsbeplantning.

Der er altsaa ingen Sø her; naar der dog er vist Vand paa Kortene, skyldes det efter velvillig Oplysning fra Generalstabens topografiske Afdeling det Forhold, at alle Lergrave i tidligere Tid, hvad enten de var vaade eller tørre, blev lagte med blaat paa Generalstabens Kort. Andre Vandpartier paa Arealet synes at svinde ind; man ser dette bedst ved, at mange Planter findes paa tørrere Bund, end de ellers normalt vokser paa. Partiet mellem de to Lerbaner er for en stor Del opdyrket Agerjord og Græsmark, ligeledes findes ældre Græsmarker og Agre mellem den nordre Del af Allerød Sø og Ravnsholt Hegn; men ogsaa Stykker af Kathale Mose tages ind til Dyrkning, Lyngtørven skrælles af, Jorden pløjes og der dyrkes Kartofler, Korn og andre enaarige Kulturplanter. Mere Land kan vindes ved Opfyldning af Vandhullerne med den til Teglbrænding uanvendelige Jordmasse fra Arealerne Syd for Mosen; sandsynligvis anvendes denne Fremgangsmaade ogsaa, Transporten er jo let ad de Lerbaner, som forefindes. Paa Grænsen mellem Allerød Sø og Mosen findes en 8—10-aarig Plantning af Rødgran.

Som det vil ses af det foregaaende, er der mange Forhold, der virker skadeligt paa Mosen som saadan, og det vil maaske derfor næppe vare længe, inden den kommer til at dele Kaar med saa mange andre Mosedrag her i Landet; og selv om man maa glæde sig over hver Stump Land, der vindes for Kulturen, maa man dog som Botaniker beklage disse naturlige Formationers Forsvinden.

Jeg har derfor ment, at det muligen kunde være af Betydning at anføre en Fortegnelse over, hvilke Planter, der vokser i det paagældende Areal paa det nuværende Tidspunkt. Grundlag for denne Liste danner de Optegnelser, som blev gjorte ved den her refererede Ekskursion samt ved nogle andre Udflugter, som Meddeleren heraf har foretaget den 11. Juli 1907, den 7. Maj, 19. Aug. 1914 og endelig to kortvarige Ture den 6. og 17. Nov. 1914.

Det Areal, som ved Affattelsen af denne Flora-Liste er taget i Betragtning, har følgende Grænser: Nord: Landevejen Blovstrød—Lillerød, Nordøst: Banelinien København—Hillerød, Øst: den Lerbane, som sydfra fører til Blovstrød Teglværk. Dernæst dannes Grænsen af Sønderskov ned til dennes Sydvestspids; Sydgrænsen og noget af Vestgrænsen er de Arealer, hvor der graves Ler, samt Græs- og Kornmarker, den øvrige Vestgrænse dannes af Ravnsholt Hegn. I Nordvest dannes Grænsen fra Ravnsholt Hegns Nordøst-Spids vinkelret over paa Landevejen. De nævnte Grænser kan let følges paa Maalebordsblad *n. 9 Farum,* en lille Del falder dog ind paa Maalebordsblad *n. 10 Lillerød.* Endnu kan nævnes, at der udenfor det her omtalte Omraade, tæt op ad Sønderskov og Syd for denne findes en interessant lille Mose fuld af Calluna og Vacciniaceer. Jeg har i denne Mose ikke iagttaget Arter, som ikke tillige er fundne i Kathale Mose, men der er dog et Par Gange i Listen henvist til den. Listen er sikkert langtfra fuldstændig, bl. a. er der sikkert langt flere Carex-Arter, men jeg haaber ad Aare at kunne besøge Mosen paa ny og derefter her i Tidsskriftet fremkomme med en supplerende Fortegnelse. Muligvis vil saaledes *Cornus suecica* findes her, da den hos H. Mortensen: Nordøstsjællands Flora er angivet i den sydlige Del af Ravnsholt Hegn (Lille Ravnsholt).

Achillea millefolium.
— *ptarmica.*
Adoxa moschatellina.
Aegopodium podagraria. Ved de beboede Steder.
Agrimonia eupatoria.
Agrostis alba.
— *canina.* Nær Rubus chamæmorus-Voksestedet og flere andre Steder.
— *vulgaris.*
Aira cæspitosa. Udbredt.
— *flexuosa.* Ligesaa.
Alectorolophus minor.
Alisma plantago aquatica. I flere af Vandsamlingerne.
Alnus glutinosa. Meget almindelig.
— *incana.* Især i den omtalte store Lergrav.
Anchusa arvensis. Paa løs Agerjord.
Andromeda polifolia. Et enkelt Sted i Mængde paa tørrere Lokalitet end normalt, endvidere enkeltvis nogle faa andre Steder.
Anthoxanthum odoratum. Almindelig.
Anthyllis vulneraria. Flere Steder ved Lerbanerne.
Argentina anserina.
Artemisia vulgaris. Almindelig.
Arundo phragmites. Meget udbredt saavel i Vand som paa næsten tør Bund; nogle af Vandhullerne mod Nord er næsten ganske tilvoksede med den.
Arundo phragmites var. coarctata. I enkelte af Vandhullerne mod Nord og faa andre Steder findes en Form med duskformet sammenkneben Top, denne kan maaske henføres til den af Raunkiær opstillede Varietet coarctata. Jeg har ikke Indtryk af, at den var skarpt afgrænset fra Bevoksningerne af Hovedarten. Den er først iagttaget paa de sene Ekskursioner og bør derfor iagttages nærmere i Vegetationstiden.
Asperula odorata.
Aspidium dilatatum. I Mængde mange Steder, navnlig overordentlig talrig i den sydligste Del af Mosen tæt op til Sønderskov.
Aspidium dryopteris. Et Sted i en et Par Kvadratmeter stor Bestand mellem Buske.
Aspidium filix mas. I en udtørret Grav mod Nord og enkelte andre Steder.
Avena elatior.
Bellis perennis.
Betula pubescens.
— *verrucosa.* Begge Arter i Mængde gennem hele Arealet.
Bidens cernuus.
— *tripartitus.*
Brunella vulgaris.
Calamagrostis epigeios. I Kathale Mose over mod Ravnsholt Hegn.
— *lanceolata.* Talrige Steder baade i Allerød Sø og i Kathale Mose.
Calluna vulgaris. Meget udbredt i Kathale Mose iøvrigt her og der over hele Arealet.
Campanula rotundifolia.
Capsella bursa pastoris.

Cardamine pratensis.
Carex canescens.
— *glauca.*
— *Goodenoughii.* Paa vaad Bund flere Steder, men ogsaa fundet paa tør Lokalitet i en ejendommelig lav Form med brede blaaduggede Blade og tykke Aks.
Carex leporina.
— *pilulifera.* Paa aaben Plads Vest for nordvestre Del af Sønderskov.
— *pseudocyperus.* I flere af de sydlige Vandhuller.
Carum carvi.
Centaurea scabiosa.
Chamænerium augustifolium. Mange Steder.
Chelidonium majus.
Chrysanthemum leucanthemum.
— *segetum.* I Agrene, udbredt.
Cirsium arvense.
— *lanceolatum.*
— *palustre.*
Clinopodium vulgare. Ved Prunus spinosa-Voksestedet.
Comarum palustre. Paa fugtig Bund gennem hele Arealet.
Corylus avellana.
Cratægus monogyna.
Crepis virens.
Dactylis glomerata. Almindelig.
Digitalis purpurea. I Krat paa Grænsen mellem Ravnsholt Hegn og Mosen.
Drosera rotundifolia. Ved Eriophorum alpinum.
Echium vulgare.
Empetrum nigrum. Nær Rubus chamæmorus-Voksestedet, samt i Mængde i Mosen Syd for Sønderskov.
Epilobium hirsutum.
— *montanum.*
— *palustre?* Kraftig, maaske en Bastard.
Equisetum arvense.
— *fluviatile.*
— *silvaticum.* Nær op til Ravnsholt Hegn, noget sydligere end Digitalis-Voksestedet.
Eriophorum alpinum. Et enkelt Sted mod Syd, i Mængde.
— *polystachyum.* Mange Steder.
— *vaginatum.* Ligesaa.
Erodium cicutarium. I Agrene.
Euphrasia curta. Flere Steder.
Fagus silvatica. Enkelte Eksemplarer her og der.
Fragaria vesca.
Frangula alnus.
Galeopsis tetrahit.
Galium harcynicum. Meget udbredt.
— *palustre.*
— *verum.*
Glyceria fluitans.
Gnaphalium silvaticum.
— *uliginosum.*

Helosciadium inundatum. I det sydligste af Vandhullerne i Arealet.
Hieracium pilosella. Meget almindelig.
Holcus lanatus.
— *mollis.*
Hottonia palustris. I mange af Vandhullerne.
Humulus lupulus.
Hydrocharis morsus ranæ.
Hydrocotyle vulgaris.
Hypericum perforatum. Udbredt.
— *quadrangulum.*
Hypochoeris radicata.
Jasione montana.
Iris pseudacorus. Flere Steder.
Juncus bufonius.
— *effusus.* Udbredt; sine Steder i store Bevoksninger.
— *filiformis.* Fandtes i 1907 i flere Eksemplarer; kunde dog ikke genfindes i Aar; saafremt Stedet, hvor den voksede, ikke er bleven opdyrket, findes den dog sikkert endnu.
Juncus lamprocarpus.
— *squarrosus.* Flere Steder, dog næppe i større Mængde.
— *supinus.*
Lactuca muralis.
Lampsana communis.
Lathyrus pratensis.
Lemna minor.
— *trisulca.*
Leontodon auctumnalis.
Lonicera periclymenum. Samme Sted som Prunus spinosa.
Lotus corniculatus.
Luzula campestris.
— *multiflora.*
— *pilosa.* Nær ved Skovene.
Lycopodium annotinum. To Steder nærved Rubus chamæmorus, et Sted længere Nord paa, tillige i det lille Moseparti Syd for Sønderskov; ingen af Stederne i betydelig Mængde.
Lycopus europæus.
Lysimachia thyrsiflora.
— *vulgaris.*
Lythrum salicaria.
Majanthemum bifolium.
Medicago lupulina.
Menyanthes trifoliata.
Milium effusum.
Molinia coerulea. Over hele Arealet og i Mængde.
Myosotis cæspitosa.
— *palustris.*
— *versicolor.*
Nardus stricta. Flere Steder; navnlig paa Carex pilulifera-Voksestedet.
Nymphæa alba. I de nordlige Vandsamlinger.
Osmunda regalis. Angives hos H. Mortensen, Nordøstsjællands Flora: Mose

i Ravnsholt Hegn; Cand. pharm. Keiding har opgivet mig den fra Kathale Mose; maaske er de to Voksesteder identiske.

Oxalis acetosella.

Oxycococcus palustris.

Pastinaca sativa.

Peucedanum palustre. Mange Steder.

Phalaris arundinacea.

Phleum pratense.

Picea excelsa. Flere Steder i enkelte Eksemplarer, men tillige plantet paa et større Areal (se Teksten).

Pinus silvestris. Enkelte Eksemplarer her og der.

Plantago lanceolata.

— *major.*

Poa annua.

— *compressa.* Mod Nord ved Jernbanelinien og i den store Lergrav.

— *pratensis.*

— *trivialis.*

Polygonum amphibium.

— *aviculare.*

Populus deltoides.

— *tremula.*

Potamogeton natans. I mange af Vandhullerne.

Potentilla erecta. Over hele Arealet, synes dog ikke særlig fremtrædende.

Prunus spinosa. Ved Foden af en Lerbanke mod Nord og sandsynligvis flere Steder.

Pteridium aquilinum. En lille Bevoksning samme Sted som Prunus spinosa, tillige en Del langs Sønderskov og i Kathale Mose mod Vest.

Quercus robur. Enkelte Eksemplarer her og der.

Ranunculus acer.

— *bulbosus.*

— *flammula.*

— *repens.* Almindelig.

Reseda luteola. I den store Lergrav.

Rubus cæsius.

— *chamæmorus.* Meddeleren fandt denne i Kathale Mose i 1907. Dette Voksested kunde ikke paavises i Aar; Planten blev derimod fundet (af Prof. Jul. Lassen) paa et sydligere Sted. Den voksede i den sydvestlige Del af Mosen i gammel Sphagnum („Hundekød“) paa tørrere Bund, end Multebær ellers vokser paa. Det syntes, som om det kun er Hanplanter, der vokser her. Ved den senere Ekskursion (19/8 1914) søgtes der efter Bær uden Resultat, ligeledes kunde der heller ingen Bær findes ved Ekskursionen d. 11/7 1907. Kathale Mose er det for Sjælland sydligste angivne Voksested for R. chamæmorus.

R. idæus. Mange Steder.

— *plicatus.* Ligesaa.

Rumex acetosella.

Salix aurita.

— *caprea.*

— *cinerea.*

— *pentandra.*

— *repens.*

Salix viminalis.
Desuden forskellige Pile-Bastarder.
Sambucus nigra.
Scirpus lacuster.
— *paluster.*
Scleranthus annuus. I Agrene.
Scutellaria galericulata.
Senecio vulgaris.
Sieglingia decumbens.
Silene venosa.
Sisymbrium officinale.
Sium latifolium.
Solidago virga aurea.
Sorbus aucuparia.
Sparganium minimum. I de sydligste Vandhuller.
Stachys paluster.
Stellaria graminea.
— *holostea.*
— *media.*
— *palustris.*
Succisa præmorsa.
Tanacetum vulgare.
Taraxacum officinale (coll.).
Trifolium hybridum.
— *medium.*
— *minus.*
— *pratense.*
— *repens.*
Tussilago farfarus. Baade i Agrene, langs Lerbanen og i Mosedraget.
Typha latifolia. Flere Steder gennem hele Arealet.
Urtica dioeca.
— *urens.* Ved beboede Steder.
Vaccinium myrtillus. Flere Steder i rigelig Mængde.
— *uliginosum* ligesaa, navnlig rigelig i Mosen Syd for Sønderskov.
— *vitis idæa.* Mange Steder og i store Bevoksninger.
Veronica arvensis.
— *chamædrys.*
— *officinalis.*
— *scutellata.* Nær Multebær-Voksestedet.
— *serpyllifolia.*
— *Tournefortii.* I Agrene.
Vicia angustifolia.
— *cracca.*
— *hirsuta.*
Viola arvensis.
— *canina.*
— *palustris.*

Om Mosserne har Cand. Hesselbo meddelt følgende:

I Krattet mellem Lerbanen og Sønderskov fandtes:

Tetraphis pellucida
Aulacomnium androgynum } i Masser paa Siderne af Tørvegrave.
Plagiothecium silesiacum alm. paa Stubbe.
Plagiothecium denticulatum, Brachythecium velutinum, B. rutabulum, Hylocomium sqvarrosum, Polytrichum commune, P. juniperinum, Pohlia nutans, Mnium hornum, Catharinea undulata, Dicranum scoparium, Cephalozia bicuspidata, Aneura pinguis, Lepidozia reptans.

I og omkring nogle Vandhuller, omgivne af Sphagnum-Carex Mose:

Sphagnum cymbifolium
— *squarrosnm*
— *subnitens*
— *fimbriatum*
— *acutifolium*
Hypnum stramineum
Brachythecium rivulare } paa den vaade Bund omkring Dammene.

Hypnum giganteum
— *fluitans*
— *Kneiffi*
— *cuspidatum* } i Vandet.

Hylocomium squarrosum
Bryum ventricosum
Sphaerocephalus palustris
Polytrichum juniperinum
— *gracilis*
Cephalozia bicuspidata
— *connivens*
Marchantia polymorpha
Lophocolea bidentata } i Mosen.

Et andet Sted i Mosen voksede den sjældne *Bryum neodamense* imellem Sphagnum.

Cand. pharm. J. Lind noterede følgende Svampe:

Ved Bregnerød: *Puccinia holcina* Er. og *Tilletia striiformis* (West.) Ouds. paa Blade af Holcus lanatus, *Goniosporium pucciniodes* (D.C.) Link paa Carex hirta, *Gloeosporium amentorum* (Delacr.) Lind i Rakler af Salix cinerea, *Tryblidiopsis pinastri* (Fries) Karsten (ny for Danmark) i Selskab med en Konidieform, som ogsaa Schroeter har fundet sammen med den og beskrevet i: Die Pilze Schlesiens II p. 162. Paa samme Substrat tillige *Corticium amorphum* Fries.

I Ravnsholt Skov: Prunus avium med *Taphrina cerasi* (Fuck.) Sad., Crataegus med *Taphrina crataegi* Sad., *Pucciniastrum pirolae* (Gm.) Dietel paa Pirola minor, Bøgestubbe med *Lenzites betulina* Fries og *Ustulina deusta* (Fries) og *Tilletia striiformis* paa Blade af Milium effusum. Tillige noteredes et stærkt Angreb af *Coleophora laricinella* paa Naalene af Larix decidua.

Ved Lillerød: *Puccinia crepidis* Schroet. paa Crepis virens, *Peronospora rumicis* Cda. og *Ustilago Kühneana* Wolff paa Rumex acetosella, *Peronospora myosotidis* de By. paa Myosotis arenaria, *Taphrina Johansonii* Sad. paa Pop. tremula, og *Lophodermium arundinaceum* (Fries) Chev. paa Rugstubbe.

Axel Lange.

Ekskursion til Charlottedals Skov syd for Slagelse den 7. Juni 1914.

Deltagere: A. Feilberg, Frk. Ellen Hansen, Höegh, A. Lange, Frk. Augusta Larsen, Møller, O. Paulsen, Frk. Sofie Petersen.

Foreningen havde faaet Adgang til Charlottedal Skov ved Hr. Godsejer V. Neergaards Imødekommenhed.

Fra Slagelse gik Selskabet imod Syd til Antvorskov og derfra mod Øst til Skoven. Inden vi kom til den, saa vi paa en delvis opskaaren Tørvemose, hvor Hovedplanterne var *Carex vesicaria* og *Typha latifolia.* Skoven betragtede vi først udvendig fra, idet vi fulgte dens Vestkant, hvor der voksede en Mængde Buske: Hassel, Elm, Bøg, Asp, Eg, Ask, *Lonicera xylosteum, Cornus sanguinea,* Snebær, Kvalkved, Rose, *Sambucus nigra,* Hindbær, Tjørn, *Salix capraea,* Benved, Slaaen. De Dele af Charlottedal Skov, som vi saa, var mest ældre Bøgeskov. I Skovbunden var *Asperula* og *Melica uniflora* almindelige sammen med *Veronica montana, Vicia sepium, Majanthemum* og *Carex silvatica.* Desuden fandt vi bl. a. *Pyrola secunda* og *minor, Galeobdolon,* Liljekonval, *Moehringia trinervia* og *Poa sudetica.* Paa fugtige Steder var der mange *Urtica dioica, Carex remota, Ajuga reptans, Impatiens noli tangere* og *Aspidium filix foemina.*

Vi besøgte „Rørsøen“, der øjensynlig var indrettet til Andejagt, og en anden Sø nord for den. Rørsøen var bevokset med store, golde Sparganier og med *Typha latifolia, Iris pseudacorus, Lysimachia thyrsiflora, Scirpus palustris* og *Alisma Plantago.* Af nedsænkede eller svømmende Vandplanter iagttoges *Hottonia, Potamogeton lucens, Lemna trisulca, Riccia fluitans.* Langs Bredden var der mange *Calamagrostis lanceolata, Carex vesicaria, Sium augustifolium, Alopecurus pratensis, Ajuga reptans, Glyceria fluitans,* ogsaa *Platanthera chlorantha* fandtes.

Den nordlige Sø var meget tilvokset, de vigtigste Arter var *Equisetum limosum, Carex stricta, disticha, rostrata, paradoxa, paniculata, Typha latifolia* o. fl., og blandt nedsænkede og svømmende Vandplanter kan mærkes *Hottonia* (rigt blomstrende), *Nymphaea alba, Potamogeton natans, Chara sp., Utricularia vulgaris, Riccia fluitans.* Langs Bredderne voksede bl. a. *Pedicularis palustris, Scirpus Tabernaemontani* (faa), *Eriophorum polystachium, Lycopus europaeus, Carex vulgaris, muricata, flava, pilulifera, pallescens, panicea, flacca, acutiformis, Veronica Beccabunga, Eupatorium caeta, Hydrocotyle, Cardamine palustris, Ajuga reptans, Ranunculus acer, Parnassia* (uden Blomster), *Myosotis palustris, Glyceria fluitans, Sagina procumbens, Triglochin palustre, Valeriana dioica, Stellaria palustris* o. fl. Paa tørrere Bund var *Anthoxanthum* eller *Briza* de fleste Steder fremherskende; iøvrigt kan nævnes *Epipactis latifolia, Alchimilla alpestris, minor, pubescens, Hypericum tetrapterum* og *pulchrum, Polygala vulgaris* osv.

Syd for Skoven besøgte vi et større, delvis opdyrket Moseparti med store *Phragmites*-Grupper, *Sium latifolium, Roripa amphibium, Carex acutiformis, Equisetum limosum, Potamogeton alpinus* og *natans* osv. Engen ved Siden af var hovedsagelig bevokset med *Carex flacca* og *Festuca pratensis,* plettet af *Ranunculus acer* og *Orchis incarnata.*

Ove Paulsen.

Ekskursionen til Odsherred 20.—21. Juni 1914.

Deltagere: Mag. sc. C. Ferdinandsen, stud. mag. O. Hagerup, Frk. Ellen Hansen, Frk. Valborg Jørgensen samt alene sidste Dag: Læge J. Chr. E. Christiansen, Assistent A. Feilberg og cand. pharm. O. Møller-Nielsen.

Lørdag den 20. Juni. Efter Ankomst til Asnæs St. paa Odsherredbanen, hvor Frokost indtoges og hvor man netop fik Tid til at notere *Bromus commutatus* og *Matricaria matricarioides*, kørtes Kl. ca. 2 til Høve Skov ved Sejrøbugten. Det mægtige Vejrhøj-Lynghuse Bakkedrag, Lammefjordslavningens Endemoræne, passerede vi ved Høve Mølle, og her besteges den 85 m høje Bakkeknold, Esterhøj. Der er herfra i østlig og nordøstlig Retning en storslaaet Udsigt over hele Odsherred; i N.-NV. tegner Sjællands Odde sig næsten i Fugleperspektiv hinsides Sejrøbugten, medens Udsigten til Havet mod SV. spærres af Vejrhøj-Partiet; i SØ. og S. breder sig milevide Flader af Sjælland. Paa den græs- og urteklædte Kol oven over Sædemarkerne noteredes bl. a. *Cerastium glutinosum, Dianthus deltoides, Filipendula hexapetala, Pulsatilla pratensis, Scleranthus perennis, Trifolium striatum* og *Viscaria viscosa*. Nordhælden var klædt med et lavt Fyrrepur, hvori fandtes et stort Eksemplar af *Rubus laciniatus* Willd., antagelig slæbt ud fra en Have. Gennem en prægtig Hulvej med vilde Roser (*R. canina* og *tomentosa*) kørte vi ned til Høve Skov, en lille Lund, der vokser paa det lave, sandede Kystland og stiger et Stykke op ad Morænelandets Skrænter. Skoven er dels Fyrreskov (*P. silvestris*), hvis smukt grønne Bund næsten udelukkende dannes af sterile *Carex arenaria*-Skud, dels Granskov og dels Bøgeskov. Hvor Skrænterne gaar helt ud til Havet, er de stejle og beklædte med et Krat af *Crataegus (oxyacantha* og *calycina), Prunus spinosa* og andre Buske; Skovfyr rager op over disse, medens Vedbendranker overspinder Skovbunden og klatrer højt op i Fyrretræerne. Der i Skyggen noteredes *Actaea*. Nogle Steder strømmer smaa Bækkeløb fra Højderne ned gennem Skoven, foroven i dybe Erosionskløfter, forneden i frodige Grøfter eller Lavninger med Forglemmigej, Hjortetrøst, Ørneøje, Dueurt og Pragtstjerne. Paa solaaben Bund i en Bræmme langs Kysten samt i Lysninger i Skoven optegnedes *Geranium sanguineum* i Mængde, *Helianthemum nummularium f. hirsutum, Helichrysum arenarium, Hippophaës rhamnoides, Hypochoeris maculata, Juniperus, Leontodon hispidus, Plantago media, Pulsatilla pratensis, Sieglingia decumbens, Thalictrum minus, Ulex* og *Valerianella olitoria*.

Fra Høve Skov gaar Landevejen til Pindals Kro gennem det flade Kystland, forbi yderst magre Flyvesandsmarker. Vi standsede her for nærmere at studere de forskellige Vegetationer, som afløser hinanden („successions") under Rugstubbens Omdannelse til Hede eller hedeagtigt Overdrev: Therophyt-Geophyt-Stadiet med Dominans af enaarige eller Jordplanter, nu *Trifolium striatum* og *procumbens*, nu *Cerastium semidecandrum, Polygonum convolvulus* eller *Teesdalia*, nu *Rumex acetosella* og *Triticum repens*. Hemikryptophyt-Stadiet: *Weingärtneria* og siden *Agrostis vulgaris*. Chamaephyt-Hemikryptophyt-Mos-Stadiet: Lyngplanterne indvandrer; *Agrostis vulgaris* sygner, Rosetplanter (*Hieracium pilosella, Hypochoeris radicata*) breder sig paa dens Bekostning; Mosser *(Ceratodon purpureus, Polytrichum piliferum,* enkelte *Rhacomitrium*

canescens) overalt i Bunden; Vegetationen kan nu betegnes som Overdrev, hedeagtigt Overdrev eller Hede, alt efter Chamaephyternes Valens.

Langs Landevejen stod *Anchusa officinalis* i rig Overdaadighed: et Hav af blaat i Nuancer fra det dybeste mørkeblaa til rødlila; mange Græsmarker paa Egnen var blaafarvede af denne Plante, der i Aar synes overvældende talrig.

Ved Pindals Kro bemærkedes af Anthropochorer *Bromus inermis, Lamium intermedium, Malva neglecta* og *Sisymbrium sinapistrum.* — Efter et lille Hvil satte vi Kursen mod Jyderup Skov gennem et Kærdrag, der paa Afstand syntes opfyldt med Tagrør og saa lidet tillokkende ud, men som ved nærmere Undersøgelse viste sig at være meget interessant. En Bræmme langs Kærets Rand var nemlig bevokset med *Juncus obtusiflorus,* der skød frem gennem et Tæppe af *Hypnum* (*Drepanocladus*) *intermedium* Lindb., og her fandtes baade *Gymnadenia conopea* (ogsaa paa tørrere Bund med *Orchis incarnatus, latifolius* og *maculatus*) og *Liparis Loeselii.* Af andre Orchideer noteredes i Kærets Omraade *Epipactis palustris* og *Listera ovata.* Endvidere optegnedes herfra *Carex lasiocarpa, Erica, Eriophorum latifolium, Potamogeton coloratus, Roripa officinalis, Scirpus compressus* og *pauciflorus, Typha angustifolia* samt i *Hypnum*-Tæppet talrige *Pholiota sphaleromorpha* Fr.

Afsøgningen af dette Kærstrøg tog os saa megen Tid, at Turen gennem den mest højtliggende Jyderup Skov maatte forceres noget; det var desuden noget mørkt i Vejret og derfor vanskeligt at botanisere i Skoven, som fortrinsvis bestaar af Gran. Vi fandt dog i Skovbunden prægtige Flader med *Oxalis* og frodige Vegetationer af *Geranium Robertianum,* paa andre Steder tykke *Hylocomium proliferum*-Tæpper.

Paa en af de magre Højder saa vi en ung Egeplantning, vel c. 10 ha stor, der tilsyneladende var ganske ødelagt af et Larve-Angreb, idet Planterne var helt afløvede og dækkede af klumpformet sammenhobede Spind-Masser. Prof. J. E. V. Boas har siden (Tidsskr. f. Skovvæsen, Bd. XXVI, Række B, Pag. 125—129, 4 Tavler) skildret dette hærgende Angreb, der skyldes Smaasommerfuglen *Phycis tumidella*'s Larve, men heldigvis synes at være yderst sjældent. I Lysninger, opskovede Partier og langs Vejen bemærkede vi talrige *Chamaenerium;* endvidere noteredes *Hypericum humifusum, Hypochoeris maculata* og *Scorzonera humilis.* Ved et Gærde i Udkanten af Skoven fandt vi *Filipendula hexapetala* med snehvide, fyldte Blomster og stødte paa en Rugmark, der blaanede af *Vicia villosa;* paa en Græsmark saas en enkelt *Anthemis tinctoria*-Plante og i en Grøft *Helosciadium inundatum.*

Paa Vejen til Vig St. passerede vi en Sænkning i Bakkelandet, en „Gryde", som var bestrøet med store Stenblokke og bevokset med frodige Krat af *Juniperus;* i Midten laa en lille Sø med blomstrende Nøkkeroser — et smukt og egenartet Udsnit af dansk Natur.

Ved Ankomsten til Nykøbing S. modtoges vi paa Banegaarden af de tre Søndagsdeltagere, med hvem vi Kl. 10½ Aften spiste til „Middag" paa Hotel „Phoenix". Dagen afsluttedes med en Promenade gennem Byen til Havnen, hvorpaa man gik til Ro — ved Stearinlys, som det sig hør og bør i Staden Nykøbing.

Søndag den 21. Juni. Ekskursionen gjaldt denne Dag Egnen NØ. for Nykøbing, specielt Partiet omkring Dybesø. Dansk Botanisk Forening

besøgte disse Steder St. Hansdag 1899, og der findes herom en ret udførlig Ekskursionsberetning (Bot. Tidssk. 22, p. XXVIII—XXXII) fra Professor F. Kølpin Ravns Haand, hvortil i det hele kan henvises; i det følgende omtales kun saadanne Træk af Egnens Vegetation, som i den nævnte Beretning er uomtalte.

Kl. 8 kørte vi fra Nykøbing, forbi magre Sandmarker, Hedestrøg og Plantager til Dybesø. Kun en ganske smal Sandtange adskiller denne fra Kattegat; men Vandet er helt fersk og anvendes som Drikkevand paa Badehotellet. I Rørbæltet paa Søens Tilvækstside stod højtvoksne, blomstrende *Cladium:* iøvrigt havde Randzonens Samfund den sædvanlige Sammensætning. Tangen ud mod Kattegat var yderst værnet af en stenet Havstok med enkelte kæmpestore *Crambe*-Planter, forøvrigt uden Vegetation; indenfor Havstokken, paa den sandede Bund, begyndte næsten umiddelbart Lyngheden, snart afløst af Fyrreplantage. Der var iøjnefaldende Virkninger af NV.-Vinden paa Vegetationen; de lave Lyngtuer efterlignede i Formen ganske Smaaklitter: den svagt hældende Vindside repræsenteredes af Buskenes udgaaede Del, medens den stejlere Læside stod med en brungrøn Skrænt af beløvede Kviste. Ogsaa Plantagens Strandside var hærget af Forblæsning og formet af Vinden.

Indenfor Dybesø hæver det flade Forland sig skræntformet; Skrænterne er snart beklædte med en Vegetation af Græs og Urter, hvori *Geranium sanguineum*'s røde afløser *Pulsatilla pratensis*' blaa, snart kratklædte, stejle og utilgængelige. Slaaen, Tjørn og Roser (*R. canina* og *tomentosa*) danner paa de sidste Steder Hovedmængden af Vegetationen; af Urterne hævder stadig *Geranium sanguineum* sin dominerende Stilling, pletvis i næsten lianagtige Samlag; endvidere optegnede vi her *Avena pratensis, Campanula persicifolia, Festuca dertonensis, Helianthemum nummularium f. hirsutum, Hypericum humifusum, Melampyrum cristatum, Phleum Boehmeri, Poterium sanguisorba* og *Silene nutans.*

Efter Frokost undersøgtes Flynder Sø, umiddelbart NØ. for Dybesø, og her fandtes i den grunde, noget slikagtige Randzone et lignende Samfund som i Kæret ved Pindals Kro, nemlig et *Juncetum obtusiflori* med et Bundtæppe af *Hypnum (Drepanocladus) intermedium;* heller ikke *Liparis* manglede her. Endvidere noteredes *Carex lasiocarpa, Epipactis palustris, Samolus Valerandi* og *Veronica scutellata.* I et Bælte uden for *Juncus*-Zonen voksede et Samfund af *Scirpus pauciflorus* og *rufus.* I Lavningen NØ. for Flyndersø fremdeles *Drosera intermedia* og *rotundifolia* samt *Platanthera bifolia.*

Det var nødvendigt af Hensyn til Hjemrejsen at være i Rørvig ved 3-Tiden, hvorfor Marchen maatte sættes op til et Tempo, der ikke var gunstigt for botaniske Undersøgelser; til Gengæld havde vi paa hele denne Tur den prægtigste Udsigt over den nordlige Del af Isefjorden. — Vi besøgte et lille Mosehul, der var opfyldt af *Iris,* og fandt ved dettes Rand et *Juncetum bufonii,* angrebet af *Entorrhiza Aschersoniana* (Magn.) De Toni i den Grad, at næsten hver eneste Haandfuld optrukne Planter udviste een eller flere Rodknolde.

Efter Middagen i Rørvig opløstes Selskabet, idet nogle kørte tilbage til Nykøbing for med Tog eller Automobil at begive sig videre, medens andre foretrak at lægge Hjemvejen over Frederikssund. Denne Del af Selskabet fik endnu Tid til at aflægge et kort Besøg paa den ejendommelige Bakkekam, Højsand, der fra Rørvig strækker sig ud mod Dybesø. Ve-

getationen paa denne er udførligt skildret af Prof. Kølpin Ravn i den før omtalte Ekskursionsberetning, og vort flygtige Besøg bragte naturligvis intet herudover.

Den floristiske Del af denne Beretning er for en stor Del udarbejdet paa Grundlag af Optegnelser, som stud. mag. O. Hagerup velvilligt har stillet til Raadighed. C. Ferdinandsen.

Den planlagte Ekskursion til den sydlige Del af Vendsyssel, som skulde have været afholdt i de første Dage af August 1914, blev aflyst paa Grund af den netop i de Dage udbrydende Verdenskrig.

Ekskursionen til Rude Skov og Gels Skov den 6. September 1914.

Deltagere: V. Balslev, Frk. E. Bartholin, Frk. E. Baumann, A. Brendstrup, Frk. Cecilie Christensen, C. Ferdinandsen, E. Gram, J. Grøntved, Frk. Ellen Hansen, O. F. Jansen, K. Juul, A. Lange, Jak. E. Lange, Jul. Lassen, Carsten Olsen, C. Raunkiær, Kolderup Rosenvinge, Frk. A. Schurmann, Frk. A. Seidelin, Frk. M. Weibel, K. Wiinstedt, Ø. Winge samt som Gæst Frk. Gregersen.

Med Tog 8 21 til Holte, hvorfra ad Landevejen til Rude Skov Ø. for Landevejen. Efter Frokosthvil i Rudersdals Kro Besøg i mag. art. M. Lorenzens Have (Stettemark), hvis store Rigdom af interessante og smukke Planter vakte Deltagernes levende Beundring, og derpaa Razzia i Gels Skov. Svampefloret var yderst fattigt paa Grund af Tørke. Ingen Art fandtes i større Mængde; hyppigst var *Amanita mappa, Clitocybe inversa* og *Russula*-Arter (*consobrina, cyanoxantha, delica, emetica, fellea, foetens, graminicolor, lepida, nigricans, puellaris, vesca*). Dagens eneste interessante Fund var *Polyporus fragilis* Fr. paa et Granstød i Gels Skov. Af bemærkelsesværdige Fanerogamer noteredes kun *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth i Gels Skov og ved Ørholm. Ekskursionen afsluttedes ved 3-Tiden. C. Ferdinandsen.

Ekskursionen til Frederiksdal og Kobberdammene den 20. Sept. 1914.

Deltagere: C. Christensen, Galløe, H. F. Feilberg, Grøntved, Frk. E. Hansen, Kolderup Rosenvinge, Lind, Frk. Skov, Winge, og som Gæst Fru Galløe.

Efter Ankomsten med Toget til Lyngby startede Deltagerne i godt Vejr ad Prinsessestien mod Frederiksdal.

Kort før Overgangen over Kanalen eftersøgte man *Lycopodium clavatum* L., der i adskillige Aar har ført en kummerlig Tilværelse — altid i steril Tilstand — paa en lille, lyst beliggende Morskrænt ved Vejen. Der fandtes endnu tilbage et Par smaa Eksemplarer, men Planterne synes at være i Besiddelse af en mærkelig Sejglivethed, thi Pladsen, hvorpaa de vokser, er en yndet Frokostplads for Skovgæster og er som Følge heraf

stærkt afslidt i Sommertiden. — Omtrent samme Sted fandtes *Russula fellea* angrebet af *Mycogone rosea* Link.

Langs Stien paa den modsatte Side af Kanalen havde Militæret opkastet Skyttegrave og derved frembragt Profiler i Bakkeskraaningen. I en saadan Profil var *Elaphomyces granulatus* Fr. kommet for Dagen, og adskillige Eksemplarer indsamledes. Svampen ledsages sædvanlig af den lille, underjordiske, kuglerunde, kulagtige *Cenococcum geophilum* Fr., hvis Biologi og systematiske Stilling stadig er en Gaade for Videnskaben. Ved et nærmere Eftersyn viste den sig at forekomme i rigelige Mængder, navnlig under Tuer af *Mnium hornum* — og endogsaa i Mossets alleræverste Rhizoidefilt.

Paa Frederiksdal Kro spistes Frokost, og Turen fortsattes med Kobberdammene i Aldershvile Skov som næste Maal. Paa Vejen fandtes forvildet fra en Have en „dobbelt“ *Saponaria officinalis* L., der var ejendommelig derved, at Frugtbladene hos mange Eksemplarer sad frit — uden at danne nogen lukket Frugtknude, saaledes at Planterne blev „gymnosperme“.

I en Lavning ved Bagsværd Sø fandtes *Pholiota aurivella* Fr. voksende paa El og *Polyporus odoratus* Fr. paa Stubbe af Gran. Af interessante Makromyceter i Kobberdammenes umiddelbare Nærhed lagde man Mærke til *Boletus lividus* Fr., *Mycena zephira* Fr., *Tricholoma melaleucum* Fr., *Clitocybe gilva* Fr. og *Geaster Bryantii* Berk.

Vegetationen i og omkring Kobberdammene[1]), der har vist sig at være afgravede Tørvemoser, interesserede Deltagerne meget — og navnlig Forekomsten af to sjældne træagtige Planter. Den ene, *Alnus rugosa* Spr., trivedes øjensynlig udmærket i Vigen ved den midterste af de tre Skovdamme og forekommer her ganske dominerende, omend kun i Opvækst. *Alnus incana* og *A. glutinosa* voksede ved samme Skovdam, og a priori vilde man — paa Grund af *A. rugosa's* intermediære Udseende — formode, at man havde en Hybrid for sig. Den anden Plante var *Daphne Mezereum* L., af hvilken et Par Eksemplarer vokser ved den sydlige Dam, skjult under Ellebuske paa fugtig Tørvebund. Man gik rundt om Skovdammene og lagde Mærke til *Potamogeton natans*-Bevoksningens ejendommelige Konfiguration i Syddammen, der, som det vides, skyldes Dybdeforholdene, hvilke atter er afhængige af de tidligere Tiders Tørveskæring.

Ekskursionen gik videre i Retning af Hulsø og derfra til Furesøkysten, som man fulgte til Frederiksdal. Langs Furesøen fandtes *Scirpus lacuster* med det ejendommelige, bæltede Udseende, der antyder, at den er angrebet af *Sclerotinia scirpicola* Rehm, — og enkelte af de Stængler, som man kunde faa fat paa, indeholdt Sklerotier af Svampen (*Sclerotium roseum* Moug.) og viste sortebrune Pletter af den tilhørende Konidieform, *Myrioconium scirpicolum* (Ferd. et Wge.) Syd. Paa Stenene ved Søbredden voksede *Trentepohlia aurea* Mart. og i et fugtigt Drag paa den skovklædte Skrænt mod Furesøen stod *Fegatella conica* (L.). Tilsidst, da man forlod Søen, forevistes paa en Græsskraaning *Boletus appendiculatus* Schæff., en Rørhatart, der vil blive Genstand for en nærmere Omtale andetsteds. Denne Svamp var tidligere paa Aaret fundet saavel i Jylland som et Par

[1]) Beskrevet af C. Ferdinandsen og Undertegnede i „Bot. Tidsskr.“s 33. Bind.

Steder paa Sjælland, men har ikke i tidligere Aar været noteret fra Danmark.

Ekskursionen gik hjem over Nybro, hvor Deltagerne nød en Forfriskning — og med et Eftermiddagstog returneredes til København.

Kun ret faa Svampe var fremme paa Turen, medens Forsæsonen i August og navnlig Eftersæsonen i Oktober var rige. Ø. Winge.

Tillige har Undertegnede noteret følgende Svampe:

Ved Prinsessestien: *Microsphaera astragali* (Fries) Trev. paa Bladene og *Thecaphora deformans* Dur. & Mont. i Bælgene af *Astragalus glycyphyllus* og *Polyporus igniarius* paa Stammer af *Prunus spinosa*. Paa en Del gamle Kaalstokke havde der indfundet sig en rig Flora af mikroskopiske Svampe; særlig iøjnefaldende var de sorte, fløjelsagtige Bevoksninger af *Helminthosporium rhopaloides* Fres., de røde Sporepuder af *Tubercularia brassicae* Libert (Konidiestadiet af *Nectria brassicae* Ell., se Rostrups Myk. Meddelelser i Bot. Tids. Bd. 17 p. 235) og de purpurrøde Pletter af *Ophiobolus rubellus* (Fries) samt de smaa, loddenhaarede Sporehuse af *Leptospora ovina* (Fries) Fuckel (paa Dansk kaldet Uld-Sporekugle eller Uldet Støvkugle, se Lind: Danish Fungi p. 188) og de sirlige Bægre af *Helotium herbarum* Fries. Tillige fandtes en Sphaeropsidé med paafaldende store, kugleformede Sporehuse, af temmelig varierende Størrelse; det viste sig ved nærmere Eftersyn at være en *Plenodomus*, en Slægt, som ikke er iagttaget her i Landet før, og som udmærker sig ved, at Sporehusene er kugleformede, fuldstændig glatte og uden Munding, først fyldte med et sterilt Mycelium, senere fulde af encellede Sporer (deraf Navnet „Fuldt Hus"), til sidst sprænges Sporehusvæggen uregelmæssigt som hos *Mycogala*. Den foreliggende Art er *Plenodomus lingam* (Fries) v. Höhnel (Fragm. z. Mykologie XIII p. 458 Sitzb. der kais. Ak. in Wien, Math.-Nat. Kl. Bd. CXX, Abt. I, 1911). Dens sterile Ungdomsstadium er beskrevet af Md. Libert som *Sclerotium sphaeriiforme* (Sacc. Syll. XIV p. 1161), dens fertile Stadium er beskrevet som *Sphaeria Olerum* Fries El. II p. 99, som *Plenodomus Rabenhorstii* Preuss (Sacc. Syll. III p. 185) og som *Sphaeria Lingam* Tode (Fries S. M. II p. 507) Syn: *Phoma Lingam* Desm. (Sacc. Syll. III p. 119). v. Höhnel anser den for at være Konidiestadiet af *Phaeoderris salebrosa* (Preuss) v. Höhn., hvilket dog trænger til Bekræftelse. Den findes fortrinsvis paa slige gamle opløste Kaalstokke og er bemærket i Sverige, Belgien, Frankrig og Tyskland.

Bladene af *Acer pseudoplatanus* fandtes stærkt angrebne af *Rhytisma acerinum* Fries og *Uncinula bicornis* (Fries) Lév., paa Bladene af Hassel og Bøg fandtes *Phyllactinia guttata* (Fries) Lév., og Guldregnbladene havde talrige Pletter, der dog ikke skyldtes nogen Svamp, men en Mineerlarve. Paa de forøvrigt friskgrønne Blade og Bladstilke af *Aegopodium podagraria* fandtes *Plasmopara nivea* (Unger) Schroeter og *Protomyces macrosporus* Unger og paa Blade af *Alnus glutinosa* de store Blærer, der skyldes *Taphrina Tosquinetii* (West.) Magnus.

I Skovene ved Frederiksdal fandtes *Stereum crispum* (Fries) Schroeter almindeligt paa Naaletræer og *Stereum rugosum* Fries paa Stammer og Stød af Løvtræer; paa Rødder af Naaletræer kunde mange Steder findes den skadelige Rodfordærver, *Polyporus annosus* Fries, paa Stammer af Alnus glut. var *Polyporus radiatus* Fries netop paa denne Aarstid i Færd med at udsende nye Frugtlegemer, paa døde Ellegrene var *Corticium co-*

medens Fries almindelig, paa Granstubbe voksede den blaagrønne *Polyporus caesius* Fries og den kridhvide *Polyporus albidus* Trog, paa Bark af unge Bøge fandtes *Melogramma podoides* (Fries) Awd., og i det Indre af en hul Bøgestamme fremvoksede der en Mængde store, brune, stivhaarede Frugtlegemer af *Polyp. hispidus* Fries, som Rostrup netop regner for en af Bøgetræernes værste Fjender. Paa Stammerne af en Del døde Birke, der laa fugtigt, var der mange kønne Svampe, bl. a. *Polyp. betulinus* Fries, *Hypoxylon multiforme* Fries, *Diatrypella favacea* (Fries) Ces. & de Not., *Pseudovalsa lanciformis* (Fries) Ces. & de Not. og flere andre. Tillige fandtes paa gamle Eksemplarer af *Polyporus versicolor* Fries *Hypomyces aurantius* (Fries) Tul. i Selskab med den formentlig dertil hørende Konidieform *Diplocladium minus* Bon.

Ved Nybro fandtes *Phyllosticta opula* Sacc. og *Microsphaera alni* (Wallr.) Wt. paa Bladene af Evonymus europaeus, og mellem Nybro og Lyngby fandtes *Ovularia deusta* (Fuckel) Sacc. paa *Lathyrus pratensis* og *Uromyces Kabatianus* Bub. paa *Geranium pyrenaicum*.

J. Lind.

Ny Litteratur.

C. Raunkiær: Dansk Ekskursions-Flora. Tredie Udgave ved C. H. Ostenfeld og C. Raunkiær. København og Kristiania. Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag. 1914. XXXVI + 330 Sider. Pris 5 Kr.

Denne nye Udgave af „Raunkiær“ vil i endnu højere Grad end de to foregaaende blive os en uundværlig Ledsager paa vore Ekskursioner; thi den har arvet sine Forgængeres gode Egenskaber og har dertil erhvervet en Del gode nye. Til disse hører i første Række den mere eller mindre gennemgribende Revision af flere kritiske Slægter, som *Alchimilla, Cuscuta, Juncus, Koeleria, Oenanthe, Ribes, Rosa, Sagina, Senecio, Utricularia* og *Viola*. Behandlingen af Slægten *Rubus* har udvidet dennes Side-Antal til det tredobbelte og synes næsten for monografisk-detailleret i et Værk som dette; modsætningsvis er Fremstillingen af *Hieracium* ikke naaet ud over Afgrænsningen af de gamle Arts-Grupper. — Ved den i de senere Aar under Dr. C. H. Ostenfelds Ledelse iværksatte topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark (T. B. U.), har man, som venteligt, fundet flere for Floraen nye Arter, mest indslæbte eller forvildede, og vort Kendskab til de indigene Arter og deres Udbredelsesomraade er bleven væsentlig uddybet. Heraf er — for den foreliggende Bogs Vedkommende — allerede den ovennævnte kritiske Revision af flere Slægter en Frugt; men mere iøjnefaldende er den betydelige Forøgelse af Slægts- og Artstallet, som er bleven mulig paa Grundlag af T. B. U.'s Materiale. Det vilde føre for vidt at nævne samtlige ny-tilkomne Arter; følgende nye Slægter er optagne: *Adonis, Androsaces, Amsinckia, Buphthalmum, Conringia, Coronilla, Cydonia, Doronicum, Eruca, Hemerocallis, Juglans, Kochia, Melissa, Nonnea, Phacelia, Pseudotsuga, Rapistrum, Salvia, Sideritis, Sisyrinchium* og *Turgenia*. Ny-tilkomne Familier er *Hydrophyllaceae* og *Juglandaceae*; endvidere er *Adoxa* udskilt fra Saxifragaceerne og opstillet som eneste Repræsentant for *Adoxaceae* ved Siden af Caprifoliaceerne, ligesom *Hippuris* er udskilt fra Halorrhagidaceerne som en egen Familie *Hippuridaceae*. Nogle af de gamle Slægter er delte, som *Anchusa, Dianthus*,

Draba, Glyceria, Gypsophila, Polygonum og *Sium*, andre forenede, som *Schedonorus* med *Bromus, Thrincia* med *Leontodon*.

Den i Bogen anvendte Nomenklatur er bragt i Overensstemmelse med de af Kongresserne i Wien 1905 og Brüssel 1910 vedtagne Regler for Navngivning, hvilket har medført Forandringer af talrige Arts- og Slægtsnavne; hvis man imidlertid, som det udtales i Forordet, tør haabe, at det besværlige Navnespørgsmaal herved er stabiliseret, maa denne Forandring hilses med Glæde. — Oversigten over Livsformernes System er gjort noget fyldigere, og ved Betegnelsen af Livsformerne er udelukkende anvendt Forkortelser af de videnskabelige Benævnelser (Ch. for Jfl., H. for Jsk. etc.); en væsentligere Forbedring er opnaaet ved bestandig at anføre Livsformen for hver enkelt Art (ikke undertiden for Grupper af Arter som i de tidligere Udgaver). Nogle fejlagtige eller ufuldstændige Livsform-Angivelser i anden Udgave er her rettede, dog ikke overalt, som naar f. Eks. *Agrostemma* og *Papaver* fremdeles angives ⊙. — Nøglen til Bestemmelse af Vandplanter er omarbejdet og udvidet, saa at det nu er muligt at bestemme saa vel Vandplanter som submerst levende Sumpplanter i blomsterløs Tilstand; enhver, der har arbejdet med disse Planter, vil vide at paaskønne denne Forandring.

Bogen fremtræder med væsentlig samme typografiske Præg som de tidligere Udgaver; kun er Familie-Overskrifterne gjort mere fremtrædende, hvad der letter Oversigten betydeligt — og nogle skæmmende eller meningsforstyrrende Trykfejl er korrigerede; i Registeret kan dog endnu paavises Errata.

En Bog, som vil være uundværlig for enhver, der beskæftiger sig med dansk Floristik eller driver biologiske Studier i Naturen, en ypperlig Ekskursions-Flora med sin næsten formelagtige Sammentrængning af Stoffet paa en ringe Plads.

C. Ferdinandsen.

Endvidere modtaget:

Beretning om Det Kgl. Danske Haveselskabs Virksomhed i Aaret 1. April 1913—31. Marts 1914. Kbhv. 1914. Fra D. K. D. Haveselskab.

Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, 6. Band. Die Lebermoose von Karl Müller, 19. Lief. 1913. (Slægterne *Lepidozia, Blepharostoma, Chandonanthus, Anthelia, Schisma, Mastigophora* og *Ptilidium*).

Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark. 4. B. H. 3. (Fra den forstlige Forsøgskommission.)

Johs. Helms: Iagttagelser over Rødgranens og Ædelgranens ydre Form. D. forstl. Forsøgsvæsen IV. (Fra Forf.)

Johs. Helms: Forsøg med Lystræer paa Feldborg Skovdistrikt. (Ibid.) (Fra Forf.)

F. Kølpin Ravn: Smitsomme Sygdomme hos Landbrugsplanterne. (Fra Forf.)

K. Johansson: D. B. W:s trädgård. (Separat ur Sällskapet D. B. W.) Visby 1914. (Fra Forf.)

Personalia.

Chr. Grønlund og Hustrus Legat er i December Termin 1914 blevet tildelt Stud. mag. O. Hagerup.

Den Schibbyske Præmie for 1914 er af Naturhistorisk Forenings Bestyrelse bleven tildelt Laboratorieforstander A. Klöcker.



Fig. 1. Lille Grib Sø. Fotografiet er taget fra Toppen af en Gran. Udsigt mod Nord. (C. O. fot. 25/8 14.)



Fig. 2. Lille Grib Sø. Til højre Søen, hvori ses *Nuphar luteum*. Det lyse Bælte midt i Billedet er Rhynchospora alba-Formationen. Til venstre ses Calluna-Formationen. (C. O. fot. 25/8 14.)



Fig. 1. Mosen i Horserød Hegn. Birkebevokset Mose. I Forgrunden Puder af *Leucobryum glaucum*, i Baggrunden *Vaccinium myrtillus*. (C. O. fot. $^1/_7$ 14.)



Fig. 2. Mosen i Teglstrup Hegn. Fotografiet er taget fra Toppen af et Træ. Udsigt mod Nordvest. (C. O. fot. $^{28}/_6$ 14.)



Fig. 1. Mosen i Teglstrup Hegn. Længst til højre Eriophorum polystachyum Bæltet, mellem dette og Søen Agrostis alba-Bæltet. I Vandet ses *Menyanthes*. (C. O. fot. 28/6 14).



Fig. 2. Mosen i Teglstrup Hegn. Tværs over den aabne Vandflade ses en Bevoksning af *Carex rostrata*. (Se iøvrigt Teksten.) (C. O. fot. 28/6 14.)



Fig. 1. Lyngby Mose. Eriophorum vaginatum Empetrum-Formation. I Forgrunden lidt *Calluna*. (C. O. fot. $^{11}/_{7}$ 14.)



Fig. 2. Lyngby Mose. Tue af *Eriophorum vaginatum* (Eriophorum vaginatum Empetrum-Formationen.) (C. O. fot. $^{30}/_{5}$ 14.)



Fig. 1. „Lune“ (lille Sø) i Overgangsmosepartiet i Lyngby Mose. I Vandet ses *Stratiotes aloides*, *Nuphar luteum* og *Hydrocharis morsus-ranae*; i Baggrunden *Mariscus cladium* og *Carex elata*. (C. O. fot. 11/7 14.)



Fig. 2. Sphagnummosepartiet i Sortemose; *Eriophorum vaginatum* ses. (C. O. fot. 7/6 14.)

Dansk Botanisk Forening.

Ordinær Generalforsamling d. 13. Februar 1915.

Tilstede var: A. Feilberg, Ferdinandsen, Fjeldbo, Franck, Grøntved, Frk. E. Hansen, Frk. J. Hempel, Kolderup Rosenvinge, A. Lange, Lundbye, Ostenfeld, O. Paulsen, H. E. Petersen, Wiinstedt, Winge.

Kontorchef C. Lundbye valgtes til Dirigent.

1. Formanden, Dr. L. Kolderup Rosenvinge aflagde Beretning om Foreningens Virksomhed i 1914.

Der var afholdt 10 Møder med 13 Foredrag af 10 Foredragsholdere. Desuden havde en Del Medlemmer af Foreningen efter Indbydelse af Hr. Direktør K. Dorph-Petersen d. 28. Marts beset Dansk Frøkontrol. — Følgende Ekskursioner var afholdt: 1. til Ravnsholt Hegn og Kathale Mose d. 21. Maj med 26 Deltagere, 2. til Charlottedal Skov ved Slagelse d. 7. Juni med 8 Deltagere, 3. til Odsherred d. 20—21. Juni med 7 Deltagere, 4. til Rude Skov og Geel Skov d. 6. Sept. med 23 Deltagere og 5. til Frederiksdal og Kobberdammene ved Bagsværd d. 20. Sept. med 10 Deltagere. Den store Sommer-Ekskursion, der var planlagt til Syd-Vendsyssel (bl. a. Hammer Bakker), blev, efter at Indbydelserne dertil var udsendt, opgivet paa Grund af Krigens Udbrud. Beretninger om Ekskursionerne er trykt S. 45—62. — Af Tidsskriftet var udkommet 33. Binds 5. og 6. Hefte samt 34. Binds 1. Hefte, og af Dansk Botanisk Arkiv var udgivet Bind 1 Nr. 5 (Jakob E. Lange, Studies in the Agarics of Denmark. Part I. General Introduction. The Genus Mycena. With two plates), Bd. 2 Nr. 1 (C. Ferdinandsen and Ø. Winge, Studies in the genus Entorrhiza C. Weber) og Bd. 2 Nr. 2 (F. Børgesen, The Marine Algæ of the Danish West Indies. Part II. Phæophyceæ). Medlemsantallet var d. 31. December 1914: 2 Æresmedlemmer, 26 korresponderende Medlemmer og 208 danske og 30 udenlandske ordinære Medlemmer. Taleren mindedes de i Aarets Løb afdøde Medlemmer, af indenlandske Landinspektør J. Mørch, der havde været Medlem af Foreningen siden 1866, og exam. pharm. Aage Karpe, og af korresponderende Medlemmer W. Barbey, Indehaveren af Herbier Boissier i Chambésy ved Genève, Prof. P. Magnus i Berlin og Professor V. B. Wittrock, Bestyreren af Bergianska trädgarden ved Albano nær Stockholm. — Foreningens Publikationer sendes nu til 21 danske og 92 udenlandske Institutioner, som for Størstedelen sender andre Skrifter i Stedet. Nye Forbindelser i 1914 er: American Journal of Botany, Brooklyn, New York og The Bolus Herbarium, Kapstaden. — Fra Udvalget for Naturfredning var indkommet Beretning for 1914, som oplæstes (Se S. 79). — Taleren

meddelte endelig, at Bestyrelsen havde indgivet et Andragende til Kultusministeriet om en toaarig Bevilling til den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark, hovedsagelig til Bearbejdelse af det indsamlede Materiale. Paa Grund af de nuværende vanskelige Forhold var den ikke bleven optaget paa Finanslovforslaget for 1915—16; men man havde grundet Udsigt til, at den vilde blive optaget paa det følgende Finanslovforslag.

2. Kassereren, Gartner A. Lange, aflagde Regnskabet for 1914. Se nedenfor.

3. Samme fremlagde Budget for 1915, som godkendtes.

4. Følgende Ekskursioner vedtoges for 1915: Juni-Ekskursion til Fyens Hoved (eventuelt to Dage), Søndags-Ekskursioner til Asnæs, Stevns Klint og Suserup; Højsommer-Ekskursion til Hammer Bakker og Store Vildmose (den Tur, der blev opgivet i 1914). Desuden lovede Bestyrelsen efter Opfordring eventuelt at foranstalte yderligere Ekskursioner til Tissø og Rersø.

5. Til Næstformand genvalgtes Dr. C. H. Ostenfeld og som Medlemmer af Bestyrelsen genvalgtes Cand. mag. K. Jessen og Gartner A. Lange. Bestyrelsen har derefter følgende Sammensætning: Docent, Dr. L. Kolderup Rosenvinge, Formand; Museumsinspektør, Dr. C. H. Ostenfeld, Næstformand; Mag. sc. C. Ferdinandsen; Cand. mag. K. Jessen, Arkivar; Botanisk Gartner A. Lange, Kasserer; Dr. Ove Paulsen, Sekretær.

6. Til Revisorer genvalgtes Mag. sc. A. Didrichsen og Kontorchef O. Jansen.

7. Dr. C. H. Ostenfeld aflagde derefter Beretning om den topografisk-botaniske Undersøgelses Virksomhed i 1914. (Se S. 71).

Regnskab for Dansk Botanisk Forening 1914.

Indtægt:	Kr. Øre	Udgift:	Kr. Øre
Kassebeholdning fra 1913 ...	336 71	Tidsskriftet og Arkivet. ...	2710 94[3]
Restancer	52 00	Møder	143 90
Medlemsbidrag	1436 00[1]	Ekskursioner	224 96
Statstilskud	1200 00	Naturfredning	25 00
Tilskud fra Grundfonden...	30 00	Hammer Bakker	9 64
Salg af Tidsskriftet og Arkivet	122 82[2]	Administration o. l.	146 29
Andet Bogsalg	195 15	Kassebeholdning	122 25
Renter	10 30		
Sum...	3382 98	Sum...	3382 98

Status:

Aktiva:	Kr. Øre	Passiva:	Kr. Øre
Kassebeholdning	122 25	Gæld til Bogtrykkeren	1083 15
Restancer	73 00		
Saldo	887 90		
Sum	1083 15	Sum...	1083 15

Januar 1914. **Axel Lange.**

[1]) Heraf 172 Kr. for Abonnement paa »Dansk botanisk Arkiv«.
[2]) Heraf 22 Kr. 20 Øre for Salg af Arkivet.
[3]) Deraf Arkivet 1591 Kr. 57 Øre.

Grundfondets Regnskab.

Indtægt:	Kr. Øre	Udgift:	Kr. Øre
Kassebeholdning	239 83	Køb af Obligation	183 22
Aarsbidrag	25 00	Tilskud til D. B. F.	30 00
Renter	75 96	Kassebeholdning	127 57
Sum...	340 79	Sum....	340 79

Status:

	Kr. Øre
1800 Kr. i Kreditforeningsobligationer	1800 00
Kassebeholdning	127 57
Sum...	1927 57

Januar 1914. Axel Lange.

Møder i 1914 (Fortsættelse).

Mødet d. 31. Oktober 1914.

Dr. **P. Boysen Jensen** talte om Kulsyreassimilationen hos Lys- og Skyggeplanter.

I den paafølgende Diskussion deltog Mag. Ferdinandsen, Dr. Kolderup Rosenvinge, Mag. Winge, Dr. O. Paulsen, Prof. F. K. Ravn og Frk. J. Hempel, foruden Taleren.

Mødet d. 14. November 1914.

Fru **Sabine Helms** meddelte lidt om Australien og australsk Vegetation under Fremvisning af mange smukke Lysbilleder.

Mødet d. 28. November 1914.

Cand. mag. **J. Boye Petersen** gav nogle Meddelelser om Luftalger. Foredragets Indhold vil blive trykt i D. k. d. Videnskabernes Selskabs Skrifter.

Til Foredraget knyttedes nogle Bemærkninger af Prof. Warming.

Mødet d. 12. December 1914.

Stud. mag. **Carsten Olsen** talte om Vegetationen i nordsjællandske Sphagnummoser.

I den paafølgende Diskussion deltog Kunstmaler Wiinstedt, Cand. mag. K. Jessen, Prof. Warming, Mag. Winge, Mag. Ferdinandsen og Taleren.

Mag. sc. **C. Ferdinandsen** talte derefter om Misdannelser hos Rørhatte.

Møder i 1915.

Mødet den 23. Januar 1915.

Cand. mag. **K. Jessen** talte om Hornnødden (Trapa natans) i Danmarks interglaciale Flora.

Hertil knyttedes et Par Forespørgsler af Prof. Warming og Dr. Ostenfeld.

Cand. mag. **K. Jessen** meddelte derefter Træk af den postglaciale Floras Historie i Danmark.

Hertil knyttedes Bemærkninger af Prof. Warming, Dr. Hartz, Dr. Ostenfeld og Mag. Ferdinandsen.

Mødet d. 27. Februar 1915.

Cand. pharm. **J. Lind** holdt et Foredrag om: Hvilken Indflydelse har Klosterhaverne haft paa Danmarks nuværende Flora?

I Diskussionen efter Foredraget deltog Mag. Ferdinandsen, som gav en Oversigt over den af Dr. H. G. Simmons foreslaaede Inddeling af de af Mennesket paa en eller anden Maade indførte Planter, Dr. C. H. Ostenfeld, der bl. a. opfordrede Foredragsholderen til at udstrække sine Studier til at omfatte ogsaa de fra Slotshaver, Præstegaardshaver etc. forvildede Arter, og Dr. Kolderup Rosenvinge, der henviste til sine Undersøgelser over de fra de gamle Nordboeres Tid stammende Planter i det sydligste Grønland. Mindre Bemærkninger fremsattes af Docent Stamm og botanisk Gartner Axel Lange.

Mødet d. 13. Marts 1915
(for Medlemmer med Damer).

Docent **R. H. Stamm** omtalte sine Indtryk fra en Rejse i Tyrol i 1914, illustreret af prægtige Lysbilleder.

Mødet d. 27. Marts 1915.

Som Gæster var tilstede Hr. Cand. mag. K. Ferlov og Forstkandidaterne O. A. Arendrup, O. Fabricius, C. M. Storm og A. Wanscher.

Hr. Jægermester Forstinspektør **L. A. Hauch** talte om Proveniensens Indflydelse paa Sommerskud hos Eg og Bøg.

Efter Foredraget var der en livlig Diskussion, hvori deltog Professorerne W. Johannsen, A. Oppermann, O. G. Petersen, F. Kølpin Ravn, E. Warming, Kammerherre Dr. P. E. Müller og Dr. Ostenfeld.

Mødet d. 10. April 1915.

Dr. med. **A. Meisling** talte om Jodstivelsereaktionens Holdbarhed i Blade (med Præparatdemonstration).

Foredragsholderen forelagde en Metode, ved hvilken man kan gøre Jodstivelsereaktionen (i det følgende forkortet til J-Str.) holdbar i lysexponerede Blade gennem en Indtørring. Han var kommet ind paa Sagen ved at iagttage, at lysexponerede Blade, med hvilke man foretog J-Str., tabte Reaktionsfarven, naar de blev liggende i Reagenset, en fortyndet Jodjodkaliumopløsning. Derimod viste det sig, at J-Str. blev holdbar, naar man hældte Reagensvædsken bort og opbevarede Bladet i et Glas, skærmet mod Lys. Et saadant Præparat havde holdt sig uforandret i over $1^3/_4$ Aar.

Paa Grundlag af denne Iagttagelse havde Foredragsh. efter en Række Forsøg udformet følgende Fremgangsmaade. Til Forsøgene er anvendt forskellige Varieteter af Tropæolum med rent grønne Blade. For at faa gode Præparater maa man exponere i kraftigt og varmt Sommersolskin 2—3 Timer eller mere. Efter Expositionen kaster man som sædvanlig Bladene i kogende Vand og udtrækker med kogende Alkohol, hvorefter man vander ud gentagne Gange for saa vidt muligt at fjerne Alkoholen, der ødelægger Reaktionens Skønhed. Derefter reagerer man med Grams Opl. fortyndet i Forholdet 1—5 eller 1—10. Naar J-Str. i Bladene har naaet sit Maximum, tager man dem op, skyller af med dest. Vand og lægger dem med Bladoverfladen nedefter paa en Glasplade, hvorpaa man ved gentagne Gange at dække med Filtrerpapir og stryge over dette, fjerner saa megen Vædske, at Bladet ligger udglattet og svagt fugtigt klæbet til Glaspladen. Man lægger nu tørt Filtrerpapir over, vender det hele og henlægger Præparatet til Tørring ved Stuetemperatur i 3—5 Timer. Derefter erstatter man Papirunderlaget med Glas, som man klæber sammen i Hjørnerne med det først anvendte Glas. Nu er Præparatet færdigt til Opbevaring, der foregaar paa et køligt Sted under Udelukkelse af Lyset.

Ved de her omtalte Fremgangsmaader holder J-Str. sig i alt væsentlig uforandret. Det ældste af Præparaterne er som nævnt godt 1¾ Aar gammelt, de andre ca. 5 og 6 Maaneder. Det eneste uheldige, der kan ske ved den forelagte Teknik, er, at man faar en for stærk Indtørring, hvorved den sorte eller blaalige Farve paa de lysexponerede Steder slaar over i brunt. Saadanne Præparater kan man, om man ønsker det, fremstille ved at erstatte den ene Glasplade med Papir, der, ved en fremadskridende indtørrende Virkning, frembringer Omslaget til brunt i Løbet af en Maaned eller saa. Præparaterne egner sig udmærket til at demonstrere, at J-Str. kræver Tilstedeværelsen af Vand, idet de atter bliver blaa ved Befugtning. Herved bekræfter de Rigtigheden af en Bemærkning af Mylius, der siger, at Jodstivelse ved Indtørring forvandles til et brunt Pulver, der atter bliver blaat ved Vand. For at forklare, hvorfor J-Str., der her er stabil, under sædvanlige Forhold er labil, idet Farven svinder ved Kogning, Tilsætning af Alkalier o. s. v., har man opstillet forskellige Hypoteser, efter hvilke den blaa Jodkartoffelstivelse enten skulde være en ægte kemisk Forbindelse, der spaltes ved Opvarmning (Mylius), eller, hvad der nu er den almindelige Opfattelse, at Jodstivelse er en Opløsning af Jod i Stivelse, hvis Korn herved farves paa Overfladen. Efter Harrison virker Stivelsen saa kun ved almindelig Temperatur som et Beskyttelseskolloid overfor Joden. Ved Ophedning forandres Stivelsekornenes Overfladeforhold, hvorved Beskyttelsen bortfalder. Denne Opfattelse forudsætter, at Jodstivelsen ikke afbleges ved Stuetemperatur, hvad man let kan vise, at den gør, dels med stivelseimprægneret Filtrerpapir, dels med tynd Stivelseklister samt en fortyndet Grams Opløsning. Den i Begyndelsen kraftig blaa Reaktionsfarve bleges hurtigt, hvad der næppe alene beror paa en Fordampning af Joden, men ogsaa paa den kendte Omsætning af denne til en ufarvet Jodforbindelse (Jodbrinte eller, ved Tilstedeværelsen af Alkalier, Jodalkali). Naar det drejer sig om Blade, afhænger J-Str's Stabilitet og Labilitet vistnok af det tilstedeværende Vand. Findes dette i Overskud, bleges den blaa Farve. Ved smaa Vandmængder, som let bliver tilbage i Bladene, holder Reaktionen sig uforandret som i de fremlagte Præparater. Ved fuldstændig Udtørring slaar den blaa Farve over i brunt, idet Jod og Stivelse skilles.

Derefter redegjorde Professor Dr. **V. A. Poulsen** for sine Undersøgelser over Mælkerørene hos Campanula Vidalii, en træagtig og sukkulent Campanula fra Azorerne.

Hertil knyttede Prof. Dr. E. Warming en Bemærkning om Betydningen af Mælkesaft hos Planterne.

Mødet d. 24. April 1915.

Cand. mag. **Knud Jessen** talte om Maglemose i Grib Skov (fra fytopalæontologisk Synspunkt).

Dr. Kolderup Rosenvinge rettede en Forespørgsel til Taleren.

Derefter gav Museumsinspektør Dr. **C. H. Ostenfeld** et Par mindre Meddelelser: 1) En afvigende Type (Ruppia anomala n. sp.) indenfor Vandaksfamilien.

2) Om Algeslægten *Halosphæra's* systematiske Stilling.

Efter at have refereret Schmitz's, Cleve's, Gran's og egne tidligere Undersøgelser over *Halosphæra's* Udviklingshistorie meddelte Foredragsholderen, at han i Marts 1914 under sin Hjemrejse fra Vestindien ved Undersøgelse af levende Plankton havde iagttaget en *Halosphæra*-Celle, hvis Indhold var omdannet til Zoosporer, dog saaledes, at der var blevet en grynet Rest tilbage, som ikke var medgaaet til Zoosporernes Dannelse. Zoosporerne var amøboide eller rettere metaboliske; deres Forende var farveløs, og nær den fandtes en rød Øjeplet, iøvrigt var de svagt gulgrønne; under Iagttagelsen ændrede de uafbrudt Form paa lignende Maade som en *Euglena*; desværre lykkedes det ikke med de forholdsvis primitive mikroskopiske Hjælpemidler, der stod til Raadighed, at iagttage Svingtraade, ej heller at se Zoosporerne blive frie ved Modercellens Sprængning. Den iagttagne Form for Zoosporer afviger ret betydeligt fra den af Schmitz beskrevne.

Vort ufuldstændige Kendskab til *Halosphæra's* Udviklingshistorie vanskeliggør i høj Grad dens rette Anbringelse i Algernes System. I Almindelighed har Algologerne stillet *H.* i Protococcaceernes Familie eller i Protoccoideernes Orden, saaledes N. Wille, F. Oltmanns og L. Kolderup Rosenvinge; men Foredragsholderen mente, den burde finde sin rette Plads i den fra de almindelige Grønalger (*Chlorophyceæ*) udskilte Klasse *Heterokontæ* (denne Klasses Selvstændighed anerkender Wille ikke, og naar Hensyn tages hertil, har denne Forf. anbragt *H.* paa en naturlig Plads, nemlig ved Siden af *Botrydiopsis*). Idet han henviste til A. Pascher's interessante Afhandling „Über Flagellaten und Algen“ (Ber. Deutsch. botan. Ges., **32**, 1914), fremhævede han følgende Karakterer, der taler til Fordel for *Halosphæra's* Anbringelse blandt *Heterokontæ*: 1) De talrige smaa grynformede Kromatoforer har gulgrøn Farve (rigeligt Indhold af Xantophyl); 2) Assimilationsproduktet er fed Olje og ikke Stivelse; 3) Væggens Bygning af 2 Lag, hvoraf det ydre sprænges af, ofte som to Skaller; 4) Væggens kemiske Sammensætning: Pektinstoffer og Forkisling; 5) Zoosporernes Evne til Formforandring. Hvad der endnu mangler for en endelig Afgørelse af *H.*'s rette Plads er en Undersøgelse af Zoosporernes Svingtraade, idet de fleste *Heterokontæ* karakteriseres ved Zoosporer med to uligelange Svingtraade.

Forudsat at *Halosphæra* virkelig er en Heterokont, bør den have sin Plads ved Siden af *Botrydium* og *Botrydiopsis*, som den har mange Lighedspunkter med.

Til disse Meddelelser knyttede Dr. Kolderup Rosenvinge et Par Bemærkninger.

Mødet d. 8. Maj 1915.

Docent, Dr. **L. Kolderup Rosenvinge** talte om: Danske Florideer: Cryptonemiales.

Til Foredraget knyttedes nogle Bemærkninger af Mag. sc. Ø. Winge og Dr. C. H. Ostenfeld.

Derefter refererede Dr. **Ove Paulsen** de amerikanske Botanikeres Studier over Salton-Søen i Sydkalifornien, dens Udtørring og Genbevoksning.

11te Beretning (for Aarene 1913—14) fra Komiteen for den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark.

(Beretninger om det aarlige Arbejde er afgivet paa Dansk Botanisk Forenings Generalforsamlinger d. 14. Februar 1914 og d. 13. Februar 1915).

Som bebudet i 10de Beretning blev der i Sommeren 1913 uddelt Rejseunderstøttelser til Undersøgelse af forskellige floristisk lidet kendte Egne i Landet, nemlig til følgende 22 Personer:

Fuldmægtig S. Andersen (Distr. 28: Strandegnen fra Assens til og med Helnæs. Distr. 32: Smaaøer Syd for Fyn).
Lærer J. Fischer (Distr. 24: Bjerre Herred).
Lærer M. J. Fjeldbo (Distr. 33: Ærø).
Apotheker K. Friderichsen (Undersøgelse af Rubi i forskellige Distrikter).
Cand. mag. E. Gram (Distr. 41 og 42: Egnen N. V. for Slagelse).
Lærer N. Grønkjær (Distr. 7's nordlige Del).
Stud. mag. O. Hagerup (Distr. 38: Møen).
Cand. mag. K. Jessen (Distr. 13's nordlige Del).
Lærer L. K. Larsen (Distr. 5: Aaby Sogn).
Lærer Poul Larsen (Distr. 22's nordøstlige Del).
Lærer P. J. Lund (Distr. 43: Tudsenæs).
Lærer B. Maigaard (Distr. 25: Alminde, Nebel og Bramdrup Sogne).
Lærer M. J. Mathiassen (Distr. 42: Musholm).
Lærer F. Michelsen (Distr. 11's nordlige Del).
Stud. mag. C. Olsen (Distr. 17).
Dr. phil. C. H. Ostenfeld (Distr. 37: Øst-Falster).
Lærer J. P. Pedersen (Distr. 14: Egnen omkr. Bjerringbro).
Lærer P. M. Pedersen (Distr. 24: Odder-Egnen; Distr. 32's sydlige Del).
Stud. mag. Ragnhild Simonsen (Distr. 42: Egnen omkr. Nidløse).
Lærer A. Chr. Thomsen (Distr. 4: Kattegatskysten).
Lærer A. Wejle (Distr. 7's sydlige Del).
Kunstmaler K. Wiinstedt (Distr. 16).

I 1914 uddeltes der Rejseunderstøttelser til Undersøgelse af floristisk lidet kendte Egne til følgende 10 Personer:

Lærer M. P. Christiansen (Distr. 25 og 26: Egnen om Bække og Vejen).
Lærer M. J. Fjeldbo (Distr. 32 og 33: Sydfynske Øer).
Stud. mag. Johs. Grøntved (Distr. 2).
Stud. mag. O. Hagerup (Distr. 38: Møen).
Lærerinde Ellen Hansen (Distr. 47: Bornholm).
Cand. mag. K. Jessen (Distr. 13).
Lærer Poul Larsen (Distr. 18).
Stud. mag. C. Olsen (Distr. 17).
Lærer P. M. Pedersen (Distr. 27: Esbjerg-Egnen).
Stud. mag. Ragnhild Simonsen (Distr. 42).
Kunstmaler K. Wiinstedt (Distr. 16).

Der indsendtes i 1913 til Bestemmelse og Revision 739 Planter, hvoraf 480 indgik i Botanisk Museums danske Herbarium, og desuden gav Hr. cand. mag. A. Edm. Andersen hele sit store Herbarium især fra Sydfyn til Botanisk Museum. I 1914 indsendtes til Bestemmelse og Revision 1213 Expl., og deraf indgik 658 i Botanisk Museums danske Samlinger.

Assistenten ved Undersøgelsen, Cand. mag. Knud Jessen, der ved Udgangen af 1912 havde katalogiseret Findestederne for Karkryptogamer og Enkimbladede i Botanisk Museums danske Samling, har i den siden da forløbne Tid afsluttet Gennemgangen af denne Samling og er begyndt paa Gennemgangen af Botanisk Tidsskrift, hvis talrige Findestedsangivelser for danske Planter ligeledes katalogiseres. Han var ved Udgangen af 1914 naaet gennem de 20 første Bind.

Den treaarige Bevilling, som den topografisk-botaniske Undersøgelse fik fra Kultusministeriet i 1912, er af Hensyn til de for Tiden raadende vanskelige Forhold ikke blevet fornyet, og Arbejdet med Katalogiseringen maa derfor foreløbig standse i Løbet af 1915. Ved en Skrivelse fra Ministeriet er der dog givet Tilsagn om, at en Begæring om fornyet Bevilling til næste Aar vil blive sat paa Finanslovsforslaget.

I det følgende gives (ligesom i 5te Beretning) en Oversigt over de Optegnelser (Lister o. lign.) fra de forskellige Distrikter, som Undersøgelsen ligger inde med, samt de trykte Kilder der foreligger. Det maa dog hertil bemærkes, at flere af de Deltagere, som har nydt Rejseunderstøttelse fra Undersøgelsen, endnu ikke har afgivet nogen Beretning, og at de i Botanisk Tidsskrift trykte talrige Ekskursionsberetninger fra Dansk Botanisk Forening ikke er medtagne.

Oversigt over den topografisk-botaniske Undersøgelses Virksomhed i de enkelte Distrikter samt over de fra tidligere Tid foreliggende floristiske Lister.

Distr. 1.[1]) Af Lokalfloraer findes: F. Kølpin Ravn: Fortegnelse over Karplanter, fundne paa Jyllands Nordspids (B. T.[2]) 21. Side 113) og

[1]) De Distrikter, der er eller bliver undersøgt fuldstændigt, er fremhævede ved fede Typer.
[2]) B. T. = Botanisk Tidsskrift.

C. H. Ostenfeld: Træk af Vegetationen i Omegnen af Frederikshavn (B. T. 25. Side 83; heri Hirtsholmenes Flora). Righoldige Lister fra hele Distriktet foreligger fra M. L. Mortensen. M. Nielsen har indsendt en Liste fra Lendum Sogn, og V. Schmidt har gennem en længere Aarrække indsendt Planter til Botanisk Museum, ledsagede af Oplysninger om Arternes Udbredelse.

Distr. 2. Kun en mindre Del er undersøgt. O. Paulsen har indsendt Skemaer fra Egnen mellem Børglumkloster og Lønstrup; H. Jepsen har givet en Fortegnelse over Planter i Børglum Herred og fra A. Ravnholt foreligger en mindre Liste fra Hjørring. C. M. Rømer har lovet at undersøge Vrejlev Sogn, og Johs. Grøntved undersøger den nordlige Del af Distriktet.

Distr. 3. En ældre Lokalflora foreligger fra I. P. Jacobsen: Fortegnelse over de paa Læsø og Anholt i 1870 fundne Planter (B. T. 11. Side 88); desuden er Distriktet undersøgt af J. Hartz og C. H. Ostenfeld, fra hvem en Lokalflora foreligger i Manuskript.

Distr. 4. Kun en ringe Del er undersøgt. Af Lokalfloraer foreligger: E. Rostrup: Sæbys Flora (B. T. 21. Side 113). O. Paulsen har givet en Planteliste fra den sydøstlige Del, og en mindre Liste er indsendt af C. M. Knudsen. A. C. Thomsen undersøger Skæve, Voer og Hellevad Sogne samt Kattegatskysten. M. Nielsen undersøger den nordlige Del af Tørslev Sogn.

Distr. 5. Over Halvdelen af Distriktet er eller bliver undersøgt. P. Feddersen har indsendt Skemaer fra Hune Sogn. P. Petersen undersøger Ø. Hanherred og L. K. Larsen Aaby Sogn.

Distr. 6. Kun en ringe Del er undersøgt. Af Lokalfloraer foreligger i Manuskript: E. Rostrup: Flora Klitmølleriana. En mindre Liste fra Øsløs er indsendt af G. Thomsen. P. Petersen undersøger Egnen ved Klim og Svinkløv og P. L. Hald Hillerslev Mose.

Distr. 7. N. Grønkjær har indsendt Plantelister fra Nordthy. P. L. Hald undersøger Thisted, Tilsted og Skjoldborg Sogne, A. C. Hoppe Hvidbjerg og Lyng Sogne, J. A. Jensen Hassing Sogn, F. Michelsen Boddum Sogn, A. Wejle Sydthy.

Distr. 8. Godt Halvdelen er undersøgt. Af Lokalfloraer foreligger i Manuskript: Anonym: Planter, som er indsamlede i Mors, og deres Voksested. A. Nielsen har indsendt Skemaer fra Dragstrup Sogn og Omegn og Joh. Tønborg fra Ø. og V. Assels, Vejerslev, Blistrup, Ørting og Lørslev Sogne. J. Lund undersøger Nørre Herred.

Distr. 9. Niels Jul har indsendt en Liste fra hele Distriktet undt. Fur. og J. Lind har indsendt udførlige Skemaer paa Grundlag af 10 Aars Undersøgelser. N. Mortensen undersøger Skive og Resen Sogne.

Distr. 10. Største Delen af Distriktet er undersøgt. J. Jeppesen har indsendt udførlige Skemaer fra den nordlige Del, begrænset af en Linie fra Strandby til Sydspidsen af Sebbersund, og K. Petersen har ligeledes givet udførlige Skemaer fra Omegnen omkring Aars i et Par Miles Omkreds. Fra K. Wiinstedt foreligger en Planteliste fra Livø.

Distr. 11. Godt Halvdelen er eller bliver undersøgt. Fra Nibe-Egnen foreligger en mindre fuldstændig Liste fra F. Fayemann, fra Hæsum, Estrup og Ø. Hornum Sogne er indsendt Skemaer af Niels og Mathilde Højgaard, fra Egense-Egnen af K. Larsen, og fra Gunderup Sogn en mindre fuldstændig Liste af A. Lindbjerg. M. T. Jensen undersøger Hellum og Hindsted Herreder og F. Michelsen Distriktets nordlige Del.

Distr. 12. Herfra foreligger følgende Lokalfloraer: I. P. Jacobsen: Fortegnelse over de paa Læsø og Anholt i 1870 fundne Planter (B. T. 11. Side 88), og O. Paulsen: Om Vegetationen paa Anholt (B. T. 21. Side 264).

Distr. 13. Kun en ringe Del er undersøgt. Fra K. Jessen er indsendt en Liste fra Ølst Sogn og en mindre Liste er meddelt af C. Schwensen fra Trudsholm og Omegn. H. Hammer undersøger Voldum Sogn og har derfra indsendt talrige Planter til Botanisk Museum, H. Jensen undersøger Randers Omegn, K. Jessen Egnen mellem Randers- og Mariager Fjord.

Distr. 14. Distriktet er endnu mangelfuldt undersøgt. Fra J. Lind foreligger udførlige Optegnelser fra Viborgs Omegn og fra S. Hansen en Liste fra Bækkelund og Omegn. C. B. Lund undersøger Granslev og Houlbjerg Sogne, K. Pedersen Lysgaard, Nørlyng og Middelsom Herreder, J. P. Pedersen og Rosenkvist Bjerringbro Omegn.

Distr. 15. Kun en mindre Del er undersøgt. Fra A. Lindborg foreligger en mindre Liste fra Holstebro, Mejrup, og Borbjerg og fra K. Wiinstedt en udførlig Fortegnelse fra Egnen omkring Holstebro, Struer og Flyndersø; heri er optaget Notater fra A. Olsen, der har undersøgt Struer og Gimsing Sogne. J. Lind og K. Pedersen undersøger den nordlige Del af Fjends Herred.

Distr. 16. J. M. Nygaard har indsendt Skemaer fra S. Nissum Sogn og K. Wiinstedt har givet en fyldig Planteliste for hele Distriktet, heri er optaget Notater bl. a. fra A. Olsen, der har undersøgt Humlum, Resen, Ølby og Tovsing Sogne.

Distr. 17. Af Lokalfloraer foreligger: O. Galløe og C. Jensen: Plantevæksten paa Borris Hede (B. T. 27. Side 249) med Tilføjelser (i Manuskript) af C. Ferdinandsen og Ø. Winge. Fra C. Olsen er indsendt fyldige Skemaer fra hele Distriktet, hvis østlige Del dog endnu er noget mangelfuldt undersøgt.

Distr. 18. Der foreligger en lille Planteliste fra Herning-Egnen indsendt af Trojel, og K. Wiinstedt har givet en Fortegnelse over Planter fra Distriktets nordvestlige Hjørne. P. Larsen undersøger største Delen af Distriktet, A. Nielsen Skarrild Sogn og N. Overgaard har lovet at undersøge Herning. Rind, Amborg, Skarrild, Svejbjerg, Timring, Nøvling og Ikast Sogne.

Distr. 19. Omkring Halvdelen er undersøgt. Skemaer fra følgende Omraader foreligger: Fra Hvejsel, Tørring, Hammer, Vester og Thyregod Sogne ved P. Alsted, fra Hvejsel Sogn ved A. Bjerregaard, fra Brande Sogn ved A. Brink, fra Tørring By ved P. Jensen, fra Omegnen af Filskov ved K. Jessen, fra den nordlige Halvdel af Aale Sogn ved A.

og J. Juul, fra Ringgive og S. Omme Sogn ved J. P. Kristoffersen, og fra Ø. Nykirke Sogn ved G. Thanning.

Distr. 20. Kun en mindre Del er undersøgt. Fra C. Ferdinandsen foreligger en Planteliste fra Rye-Egnen og A. Holm har indsendt Skemaer fra Thyrsting-Vrads Herred og fra Rye Sogn. A. og J. Juul har leveret Lister fra Tøvling Sogn og Matrup Skove. K. Petersen har indsendt Optegnelser fra Himmelbjerget og K. Wiinstedt fra Bryrup-Egnen. S. Bang undersøger Søerne fra Silkeborg til Rye.

Distr. 21. I Manuskript findes H. H. Thiesen: Optegnelse paa Planter, som undertegnede har fundet vildtvoksende i Omegnen af Aarhus. Distriktet undersøges fuldstændigt af „Jydsk Forening for Naturvidenskab"'s botaniske Sektion (Formand: P. Larsen).

Distr. 22. Fra H. Jørgensen foreligger en mindre fuldstændig Planteliste fra Todbjerg, Mejlby, Hjortshøj, Skødstrup og Hornslet Sogne, A. Krogh har meddelt en Fortegnelse over Planter fundne paa Djursland, P. Larsen har givet en udførlig Liste over Planter fra Distriktets nordvestlige Del, A. Nielsen har indsendt en Plantefortegnelse fra Draaby og K. Wiinstedt udførlige Lister fra Ebeltofthalvøen og fra Mols og Kalø-Egnen. Distriktets sydlige Halvdel (Ø. Lisbjerg og Mols Herreder samt Felballe Sogn) undersøges af „Jydsk Forening for Naturvidenskab"'s botaniske Sektion (Formand: P. Larsen).

Distr. 23. Af Lokalfloraer findes C. Thomsen (og J. Lassen): Sams-Øgruppens Plantevækst (B. T. 8. Side 86) med Tillæg i Manuskript af J. Lassen.

Distr. 24. Af Lokalfloraer findes L. M. Neuman: Berättelse öfver en resa til Danmark år 1888 (Sundsvalls högra almänna läroverks årsredogörelse 1889) og i C. Thomsen Sams-Øgruppens Plantevækst (B. T. 8. Side 86; heri Planteliste fra Endelave). Følgende har indsendt Lister: N. J. Andersen fra Distriktets sydlige Del, J. C. E. Christiansen fra Endelave (fuldstændig Flora), C. H. Ostenfeld fra Juelsminde, P. M. Pedersen fra Hads Herred, K. Petersen fra Odder, K. Wiinstedt fra hele Distriktet (fuldstændig Flora, som vil blive trykt i nærværende Bind af B. T.). N. J. Andersen undersøger Nordsiden af Vejle Fjord, J. Fischer Bjerre Herred.

Distr. 25. Kun en Del er undersøgt. I Manuskript findes: M. T. Lange: Til Fredericias Flora. Følgende har indsendt Lister: N. J. Andersen fra Distriktets nordøstlige Del (en udførlig Liste), M. P. Christiansen fra Bække, K. Jessen fra Distriktets nordvestlige Del, H. C. Klinge fra Kolding, B. Maigaard fra Vamdrup Sogn, K. Nielsen fra Bramdrup, Eltang og Taulov Sogne, J. M. Thou fra N. Thyrstrup Herred, K. Wiinstedt fra Randbøl-Egnen. A. Jensen undersøger Jelling Sogn, B. Maigaard Almind, Nebel og Bramdrup Sogne, K. Nielsen Harte, Bramdrup, Eltang, S. Vilstrup og Taulov Sogne.

Distr. 26. Kun en ringe Del er undersøgt. Følgende har indsendt Skemaer: M. P. Christiansen fra Vejen-Egnen, A. Holm fra Ølgod Sogn, K. Jessen fra Omegnen af Billund, P. Larsen fra Nørholm, P. J. Lund fra Varde-Egnen, I. Mommsen fra Malt, Folding og Brørup Sogne, J. K. Nielsen fra Grindsted-Egnen.

Distr. 27. I Manuskript foreligger: C. Raunkiær: Fanøs Flora, og af indsendte Lister: K. Jessen fra Ribe-Egnen, P. Larsen fra Distriktets nordvestlige Del, O. Paulsen fra Omegnen af Vejrs. — P. J. Lund har undersøgt Hyllerslev, Jandrup, Billum, Kærgaarde, Blaabjerg, Outrup, N. Nebel, Hjerting, Guldager, Skallingen, Sønderho; P. M. Pedersen Esbjerg-Egnen.

Distr. 28. Af Lokalfloraer findes: A. Andersen: Nordfyns Flora, (B. T. 30, Side 329). I Manuskript findes: E. Rostrup: Sammentælling af de i Skaarup Sogn, paa Fænø, Stensgaard og Vresen forekommende Blomsterplanter. En mindre Liste er indsendt af M. P. Christiansen. Kysten fra Assens til og med Helnæs undersøges af S. Andersen, og M. Andreasen undersøger Baag Herred.

Distr. 29. Af Lokalfloraer findes: A. Andersen: Nordfyns Flora (B. T. 30, Side 329). I Manuskript foreligger Optegnelser af O. Møller fra Distriktets nordøstlige Del. A. Claussen har indsendt Skemaer fra Odense og Omegn, og S. Andersen har fra den sydlige Del af Distriktet indsendt Lister over Findesteder, som ikke er nævnte af A. Andersen. S. J. Andersen undersøger Stenløse Sogn, N. M. Nielsen Skam Herred undt. Kragsbølle Sogn, den nordlige Del af Skovby Herred (N. Sandager, Ejlby og Mulby samt en Del af Guldbjerg og Skovby Sogne) samt Hjadstrup og Norup Sogne i Lunde Herred.

Distr. 30. I Manuskript foreligger: Optegnelser af O. Møller fra Hindsholm. Fra M. L. Mortensen foreligger fyldige Plantelister fra Stubberup, Dalby, Mesinge, Viby, Dringstrup og Revninge Sogne; samme Omraade undersøges af H. C. L. Hansen.

Distr. 31. Kun en Del er undersøgt. Fra S. Hanssen foreligger fyldige Plantelister fra Nyborgs Omegn, og fra dette Omraade findes ogsaa en Liste indsendt af Trojel; M. L. Mortensen har undersøgt Flødstrup Sogn. A. Johansen undersøger Distriktets sydlige Del (syd for Hesselager).

Distr. 32. Den sydlige Del er meget godt undersøgt, den nordlige Trediedel temmelig mangelfuldt. Af Lokalfloraer findes: M. T. Lange: Den sydfynske Øgaards Vegetation (Vidensk. Medd. 1857, Side 199) og E. Rostrup: En sydfynsk Aa (Skaarup Seminariums Aarsberetning 1879, Side 4). I Manuskript findes: E. Rostrup: Flora Skaarupiana, og: Sammenstilling af de i Skaarup Sogn, paa Fænø, Stensgaard og Vresen forekommende Blomsterplanter, samt Kiærbølling: Tillæg til Hornemanns Plantelære om Planternes Voksesteder. A. Edm. Andersen har indsendt fyldige Plantelister fra den sydlige Del af Distriktet, samt et righoldigt Herbarium. En mindre Liste er givet af A. Johansen. P. M. Pedersen har indsendt meget fyldige Lister fra Distriktets sydlige Del inclusive Taasinge og Thurø, og ligeledes foreligger fyldige Optegnelser om Floraen indenfor omtr. samme Omraade fra N. Sørensen. — S. Andersen har undersøgt Salling Herred og Smaaøer syd for Fyn, og M. J. Fjeldbo undersøger ligeledes sydfynske Smaaøer.

Distr. 33. I Manuskript findes: Nolte: Flora von Fehmern und Ærøe. M. J. Fjeldbo undersøger hele Distriktet og H. R. Levinsen Omegnen om Marstal.

Distr. 34. Af Lokalfloraer findes: M. T. Lange: Den sydfynske Øgaards Vegetation (Vidensk. Meddel. 1857, Side 199). Distriktet undersøges helt af K. Andersen, der har indsendt talrige Planter til Botanisk Museum. S. Andersen har givet en Planteliste fra Syd-Langeland.

Distr. 35. Af Lokalfloraer findes: E. Rostrup: Lollands Vegetationsforhold (Vidensk. Meddel. 1864, Side 37) og C. Christensen: Vegetationen paa Oerne i Smaalandshavet (B. T. 26, Side 331). A. Holm og Trojel har indsendt en Del Optegnelser; hele Distriktet undersøges af L. Saunte.

Distr. 36. Af Lokalfloraer findes: E. Rostrup: Lollands Vegetationsforhold (Vidensk. Meddel. 1864, Side 37). Skemaer er indsendt af C. Christensen. Distriktet undersøges helt af L. Saunte.

Distr. 37. Af Lokalfloraer findes: H. P. Koch: Om Falsters Vegetation (Vidensk. Meddel. 1862, Side 79). E. Bøgh og Trojel har indsendt nogle Skemaer og C. H. Ostenfeld har givet Plantefortegnelser fra Hesnæs og Stubbekøbing; samme har ret udførlige Lister fra flere andre Egne af Distriktet. J. Corfitzen og I. Andersen undersøger Stubbekøbing, Maglebrænde, Aastrup, Horbeløv og Moseby Sogn.

Distr. 38. Af Lokalfloraer findes: J. Lange: Om Møens Vegetation (i Puggaard; Møens Geologi 1851) og L. M. Neuman: Anteckningar till Møens flora (Botaniska Notiser 1902, Side 187). I Manuskript findes: E. Rostrup: Møens Flora; M. Mackeprang: Liste over danske Planter; Anonym: Fortegnelse over Planter, samlede paa Møen 1816. — A. P. Andersen undersøger Bogø og Tærø og har indsendt et Skema. Hele Distriktet undersøges af O. Hagerup.

Distr. 39. Kun en Del er undersøgt. A. E. Thomsen har indsendt en udførlig Planteliste fra Fakse og Stevns Herreder, og fra K. Wiinstedt foreligger Plantelister fra Knudshoved-Vordingborg-Kallehave. L. Bang og H. Lauritzen undersøger Præstø og Skibbinge Sogn, V. Danø og V. E. Olsen Omegnen om Vordingborg og Nyraad.

Distr. 40. Kun en Del er undersøgt. Af Lokalfloraer findes: C. Thomsen: Roskildeegnens Flora (Roskilde lærde Skoles Indbydelsesskrift 1874). J. Hartz har indsendt en Plantefortegnelse fra Køge-Egnen og R. Simonsen en Liste fra Slemminge, Gjørslev, Kværkeby og Bjeverskov Sogne. O. Christensen undersøger Tune og Greve Sogne, C. Jensen Jydstrup, Valsølille, Alindemagle og Vigersted Sogne samt den nordlige Del af Haraldsted Sogn.

Distr. 41. Af Lokalfloraer foreligger: P. Nielsen: Sydvestsjællands Vegetation (B. T. 6, Side 261). I Manuskript findes: S. Petersen: Vaarby Aabakker og deres Omgivelser, og P. Heiberg: Bemærkninger og Tillæg. Følgende har indsendt Skemaer: E. Gram fra Stillinge, Hejninge og Slagelse Land-Sogne, H. Larsen fra Omegnen omkring Hindholm, C. H. Ostenfeld fra Sorø og Omegn, Chr. Rasmussen fra Krummerup—Hindholm—Tase, Trojel fra Sorø-Egnen. N. Damgaard undersøger Boslunde Sogn, N. Gram Lynge Sogn, O. Pedersen Gimlinge og en Del af Kirkerup Sogn.

Distr. 42. Følgende har indsendt Skemaer: S. Andersen fra Refsnæs, H. P. Ernstsen fra hele Distriktet undt. Sejrø (en fuldstændig

Flora), E. Gram fra Gørlev, Bakkendrup, Kirkehelsinge, Drøsselbjerg, Finderup, Gjerslev og Havrebjerg Sogne, Johs. Hansen fra Tersløse, Skjellebjerg og Nidløse Sogne m. m., Johs. Keiding fra Brejninge—Bjergsted Egnen og Nexelø (fuldstændig Flora), M. J. Mathiassen fra Kirkehelsinge og Drøsselbjerg Sogne, L. G. Møller fra Egnen ved Nexelø-Bugten. — M. J. Mathiassen undersøger Musholm og Ragnhild Simonsen Egnen omkring Nidløse.

Distr. 43. Af Lokalfloraer findes: H. C. Lyngbye: Flora Hesseløensis succincta (Manuskript) og O. G. Petersen: En Excursion til Hesseløen (B. T. 10, Side 48). Følgende har indsendt Plantelister: S. Andersen fra Odsherred, H. P. Ernstsen fra forskellige Egne, L. G. Møller fra Distriktets sydvestlige Hjørne, P. J. Lund fra Tudsenæs (en fuldstændig Flora).

Distr. 44. Af Lokalfloraer findes: C. Thomsen: Roskildeegnens Flora (Roskilde lærde Skoles Indbydelsesskrift 1874) og H. Mortensen: Nordostsjællands Flora (B. T. 5, Side 8). H. P. Ernstsen har indsendt nogle Skemaer fra Distriktets vestlige Del, og C. G. Pontoppidan har indsendt en fuldstændig Plantefortegnelse fra Ourø. P. Hvid undersøger Holbæks nærmeste Omegn, C. Jensen Ølstykke Herred og D. E. Petersen Hyllinge Sogn.

Distr. 45. Af Lokalfloraer findes: H. Mortensen: Nordostsjællands Flora (B. T. 5. Side 8), og H. Mortensen: Tidsvilde Hegn (Festskrift udg. af Bot. Foren. 1890. Side 169); E. Rostrup: Gammelmose (B. T. 27. Side 319). I Manuskript findes: E. Rostrup: Teglstrup Hegn, og P. Heiberg: Bemærkninger og Tillæg. Skemaer er indsendte af L. Kring fra Hillerød-Tidsvilde Egnen. Distr. bliver saa godt som fuldstændigt undersøgt af K. Andersen (Vest og Nord for Linjen Raageleje—Valby—Helsinge—Alsønderup—Nejede—Melløse—Skjævinge—Ølsted), K. Ravnkilde (Sydgrænse ved Rungsted, Vestgrænse: Helsinge—Alsønderup, Nordgrænse: Kattegat, Østgrænse: Øresund), A. Lange (Lyngby—Herløv—Glostrup—Roskilde, langs Kysten til Ølsted—Skævinge—Hillerød—Lyngby) og K. Petersen (Jægersborg Dyrehave og Skovene langs Mølleaaen).

Distr. 46. Af Lokalfloraer findes: H. Mortensen: Nordostsjællands Flora (B. T. 5. Side 8). I Manuskript findes: Nolte: Gewächse auf Saltholm gesammelt 1826. N. Gram har indsendt en fuldstændig Liste fra „Prøvestenen“, M. Lührss en Fortegnelse over sjældne Planter fra København og Omegn og A. Schäffer en Liste fra Amager og delvis Saltholm.

Distr. 47. Af Lokalfloraer findes: Bergstedt: Bornholms Flora (B. T. 13. Side 133); H. Møller: Smaatræk af Bornholms Flora I, II, III (Bornholmske Samlinger), L. M. Neuman: Anteckningar från en botanisk resa till Bornholm år 1894 (Botaniska Notiser 1896); Th. Schiøtz: Bidrag til Bornholms Flora (Vidensk. Meddel. 1850. Side 49); Eug. Warming: Om Bornholms Plantevækst (B. T. 33, Side 281). I Manuskript findes: Liebmann: Planter fundne paa Bornholm; Steenberg: Vækster, fundne paa Bornholm i Sommeren 1840; Tutein: Botaniske Iagttagelser paa en Rejse til Christiansøe og Bornholm. Plantelister er indsendte af E. Hansen, C. H. Ostenfeld og K. Petersen.

Udvalget for Naturfredning

har ved sin Formand, Kammerherre, Dr. P. E. Müller, meddelt Bestyrelsen for Dansk Botanisk Forening nedenstaaende Oversigt over sin Virksomhed i 1914.

Hammer Bakker. For Administrationen af dette Naturmindesmærke har Udvalget ved Aarets Begyndelse lagt en Plan, hvis vigtigste Punkter er følgende: Sagfører Olesen anmodes om at bistaa Udvalget med Opsynet af Arealet. Dr. Mentz delegeres til 1 Gang aarlig paa Udvalgets Vegne at tilse Fredningsomraadet. Det lille indhegnede Engstykke udlejes. Formanden for Udvalget bemyndiges til i Sommeren 1914 at besøge Arealet for at se, om der skal foretages nogen Hugst i Granplantagen. Arealets botanisk-geologiske Undersøgelse og Beskrivelse udføres i August Maaned ved d'Hrr. Mentz, Hintze og A. Jessen. Alle de nævnte Herrer har indvilliget i at paatage sig de omtalte Hverv. Paa Grund af den europæiske Krigstilstand har Formandens planlagte Besøg paa Stedet saavelsom den botanisk-geologiske Undersøgelse dog ikke kunnet finde Sted, men er blevet udsat til næste Sommer.

Iris spuria. Efter Henvendelse fra „Foreningen for Naturfredning" har Udvalget sat sig i Forbindelse med Ejerlavet „Saltholm" for at søge iværksat en Fredning af denne sjældne Plante. Ejerlavet lovede ved Landgangsbroerne at opsætte Plakater, som forbyder Opgravning og hensynsløs Plukning af Iris spuria.

Paa Initiativ af den danske Turistforening er der oprettet et Fællesudvalg for den danske Turistforening, Foreningen til gamle Bygningers Bevarelse, Foreningen til Hovedstadens Forskønnelse og Foreningen for Naturfredning, for at fremme fælles Interesser indenfor disse Foreningers Virkeomraade, og ogsaa Udvalget for Naturfredning er blevet opfordret til at sende Repræsentanter til dette Fællesudvalg. Udvalget har hertil delegeret Kmhr. Müller og Museumsinspektør Hintze.

Hald Egeskov. I Skrivelse af 15. April 1914 har Landbrugsministeriet tilskrevet Udvalget angaaende Købet af Hald Egeskov.

Efter først at have givet Meddelelse om nogle i Købekontrakten foretagne Ændringer, udtaler Ministeriet:

„Paa Finansloven for indeværende Finansaar er der derefter opnaaet den fornødne Bevilling til Købet, der saaledes nu kan anses som endelig sikret.

Idet man tilføjer, at de ommeldte, til fremtidig Bevarelse som fredet Naturmindesmærke købte Skovstykker, ville blive indlemmede i det tilstødende Viborg Statsskovdistrikt, skal man derhos udtale Ministeriets Tak for det omfattende Arbejde, som er udført af Udvalget til Hidførelse af den saaledes nu tilvejebragte Ordning".

Endvidere har Udvalget senere fra Direktoratet for Statsskovbruget modtaget „Forespørgsel om, hvorvidt Udvalget maatte have særlige Ønsker at fremsætte vedrørende Behandlingen af de paa de nævnte Arealer værende Bevoksninger, idet man i bekræftende Fald vilde sætte Pris paa at modtage Udvalgets Ytringer, inden der fra Skovvæsenets Side tages Bestemmelse om de Forholdsregler, der vilde være at træffe med Hensyn til dette Naturmindesmærkes Bevaring". ....

I denne sidstnævnte Anledning var der truffet Forberedelser til et Møde paa Stedet mellem Skovrider Wøldike, Kmhr. Müller og Dr. Mentz, men dette Møde maatte paa Grund af de urolige Forhold udsættes.

Det Classenske Fideikommis har vist sin Interesse for Udvalgets Virksomhed ved at bevillige et aarligt Tilskud paa 100 Kroner i 3 Aar. —

Botanisk Rejsefond.

Der har i 1914 været en Indtægt i Renter af 475 Kr. 58 Øre, og i Aarsbidrag er indkommet 71 Kr. I Rejseunderstøttelser er der blevet uddelt 425 Kr., nemlig 400 Kr. til Cand. pharm. A. Hesselbo til en Rejse til Island og 25 Kr. til Dr. phil. Henning E. Petersen til Undersøgelse af Maglemose i Grib Skov. Til Rejseunderstøttelser i 1915 er stillet til Raadighed 400 Kr. Der er i 1914 indfriet en udtrukken Moskau—Kiew—Woronesch Jernbaneobligation (af Etatsraad Petits Gave) paa 500 Mark. I Stedet er indkøbt en Obligation i Østifternes Landkreditkasse paa 1000 Kr. Fondets Beholdning af Obligationer er derefter 9000 Kr. og 2000 Mark.

Mindre Meddelelser.

Nye Fund af Oenanthe fluviatilis i Jylland.

I forrige Bind af „Botanisk Tidsskrift“ [1]) omtalte jeg Fundet af den interessante Vandplante *Oenanthe fluviatilis* (Bab.) Coleman i Varde Aa. Det var at vente, at den ogsaa maatte findes i andre vestjydske Vandløb, naar først Opmærksomheden var henledt paa den, og det har da ogsaa vist sig, at dens Udbredelse i Danmark er betydelig videre, idet den i Sommeren 1914 er bleven iagttaget flere Steder i Jyllands vestlige Egne.

I Holstebro Egnen har K. Wiinstedt fundet den i Storaaen, dels lige Øst for Holstebro, dels en Mils Vej vest for, ved Øster Bur [2]). Sidstnævnte Sted havde den blomstrende Overvandsstængler, og begge Steder fandtes den i Mængde, saaledes at den dannede „store, fintbladede Undervandspuder vigende i Strømretningen.“

Den anden Meddelelse om Fund af *Oe. fluviatilis* skyldes Lærer Poul Larsen, som har indsendt Eksemplarer, baade Undervands- og Overvandsskud, til den topografisk-botaniske Undersøgelse og har ledsaget dem med følgende interessante Bemærkninger:

„Med Hensyn til „*Oenanthe fluviatilis*“ skal jeg meddele, at den Planteart, som jeg i 1913 indsendte fra Lindum Aa ved Varde, og som jeg sidste Sommer indsendte fra Vorgod Aa, findes i store Mængder i saa godt som alle lidt større Aaer, der falder ud i Skernaaen. Jeg har ogsaa set den i Storaa og i Tilløb til denne, men her optræder den mindre tæt, og mit Indtryk er ogsaa, at Vardeaaen i saa Henseende staar langt tilbage

---

[1]) C. H. Ostenfeld: Nogle Bemærkninger om Oenanthe aquatica (L.) Poir., Oe. fluviatilis (Bab.) Coleman og Oe. conioides (Nolte ms.) Lange. Botan. Tidsskr., Bd. 33, pp. 117—133.

[2]) Knud Wiinstedt: Sjældne Planter i Holstebro Egnen (Sommeren 1914). Flora og Fauna, 1914, p. 150.

for Skernaaen eller rettere dens Tilløb nord fra. Særlig maa igen blandt disse fremhæves Vond Aa, Vorgod Aa, Fjederholt Aa, hvor Planten mange Steder næsten er eneraadende. Den synes fortrinsvis at optræde i de mellemstore Aaer, i hvert Fald ikke i de smaa. Ved Vildbjerg, hvor Vorgod Aa opstaar ved Sammenløbet af 3 mindre Aaer: Transholm Bæk, Røding Aa og Sønderbæk, fandt jeg ikke Spor af Planten i disse mindre Aaer, men umiddelbart efter Sammenløbet ved Vildbjerg Præstegaard optræder den talrigt, og fortsætter uafbrudt den lange Strækning fra Vildbjerg til Borris. Af Vorgod Aas senere Tilløb har igen Vond Aa ved Troldhede en rigelig Vegetation af *O. fluviatilis*; men Paarup Bæk, der løber ud i Vond Aa, har jeg undersøgt paa flere Strækninger mellem Troldhede og Kibæk uden at finde Planten. — Den samme Iagttagelse med Hensyn til Udbredelsens Begrænsning har jeg gjort ved Fjederholt Aa og dennes Tilløb. Men jo flere Individer jeg har set og særlig ved Sammenligning mellem submerse Former fra „Strømmen" og Amfibiestadierne eller rene Landformer fra Kroge i Aaerne, hvor Vandet næsten er stillestaaende, desto mere er jeg kommen til den Anskuelse, at *O. aquatica* og *O. fluviatilis* rimeligvis er to Former af samme Art. Dog maa jeg indrømme det paafaldende i, at Planten i disse Egne kun optræder i Aaer og slet ikke eller meget sparsomt i Tørvegrave og Damme som i andre Egne af Landet; endvidere den større Tilbøjelighed, som den afgjort har til at formere sig vegetativt, og de ejendommeligt formede Undervandsblade. Forskellen i Frugtstørrelse, Frugtform og Griflernes Stilling har jeg ikke kunnet se, dels fordi disse Egenskaber er ret variable hos denne Plante, og dels fordi jeg manglede Materiale af den rene *O. aquatica* til Sammenligning paa Stedet. Jeg søgte denne sidste ihærdigt i stillestaaende Vand uden for Aaerne, saa meget mere, som jeg ved, at den er der, da jeg i Sommeren 1906 saa den i et Vandhul ved Høgildgaard syd for Herning; men jeg fandt den ikke nu. Det vilde jo have været interessant at finde *O. aquatica* i Moser eller i Damme, der har Afløb til Aaerne, og derfra følge den gennem disse. Men selv om det var lykkedes, saa var der jo den ovenfor nævnte Hage derved, at den ikke findes i de mindre Vandløb, og altsaa ikke paa den første Del af Forbindelsen mellem Damme og Aaer. — Det, der har bragt mig i Tvivl om det berettigede i at opstille *O. fluviatilis* ved Siden af *O. aquatica*, er, at jeg har set Undervandsblade paa Individer fra det næsten stillestaaende Vand i Aakroge, der vender tilbage til Undervandsbladenes Form hos *O. aquatica* med haarfine Bladflige. Jeg kan derfor ikke se, at der er synderligt større Forskel paa *O. aquatica* og *O. fluviatilis* end, f. Eks. paa *Hippuris vulgaris* og dens f. *fluviatilis*. Dog maa jeg her tilføje, at mit Kendskab til *O. aquatica* endnu ikke er tilstrækkeligt til, at jeg er berettiget til at tage noget Standpunkt i denne Sag".

Af disse Bemærkninger fremgaar for det første, at *Oe. fluviatilis* er meget almindelig i Skern Aas Omraade, og at den saaledes findes i alle de tre store vestjydske Aaers Tilløbsomraader, endvidere, at den foretrækker de mellemstore Aaløb med deres stærke Strøm, og endelig, at Meddeleren stiller sig noget tvivlende til dens Artsret overfor *O. aquatica*. Med Hensyn til det sidste Forhold er det særlig den Omstændighed, at den i stille Vige (Aakroge) faar haarfine Flige paa Undervandsbladene, som gør den mistænkelig. Dertil skal jeg dog sige, at allerede Glück (i den udførlige Afhandling, som jeg omtalte i min Op-

sats) meddeler, at Bladene hos *Oe. fluviatilis* i stillestaaende Vand kan blive haarfint-delte med linjedannede Flige. Variationerne i Henseende til Frugtstørrelse, Frugtform og Griflernes Retning har jeg ogsaa selv været opmærksom paa, men har haft for lidt Materiale til at kunne danne mig en afgørende Mening derom[1]). I dette Forhold ligner *Oe. fluviatilis* den anden af mig omtalte *Oenanthe*, nemlig *Oe. conioides.*

Jeg har absolut det Indtryk, at *Oe. fluviatilis* er en fra *Oe. aquatica* arveligt forskellig Form og ikke — saaledes som *Hippuris vulgaris*, f. *fluviatilis* — blot en af de ydre Kaar frembragt Afvigelse (Modifikation). Foruden de af Poul Larsen selv fremhævede Iagttagelser, der taler til Fordel for denne Opfattelse, kan jeg nævne, at Eksemplarer fra Varde Aa blev indplantede i Botanisk Haves Dam (i stillestaaende Vand), og de holdt sig tydeligt forskellige fra *Oe. aquatica*, der ogsaa var plantet der. Desværre forhindrede en Udenlandsrejse mig i at følge Udviklingen sidste Sommer. Endnu en Omstændighed bør nævnes, nemlig den, at hvis vi i *Oe. fluviatilis* blot havde Strømmende-Vands-Formen af *Oe. aquatica*, saa burde vi kunne finde den i andre Egne af *Oe. aquatica's* ret store Udbredelsesomraade, altsaa her i Landet f. Eks. paa Øerne. Men det synes ikke at være Tilfældet, thi en saa iøjnefaldende og stor Plante kan næppe være overset i andre Egne end de lidet undersøgte vestjydske. —

Dette lille Bidrag vil forhaabentlig bevirke, at man vedblivende har sin Opmærksomhed henvendt paa denne Plante, saaledes at vi kan faa dens systematiske Værdi bedre undersøgt end den nu er uagtet Glück's omfattende Arbejder.

C. H. Ostenfeld.

Ny Litteratur.

Jens Holmboe: Studies on the Vegetation of Cyprus based upon researches during the spring and summer 1905. Bergens Museums Skrifter. Ny Række. Bd. I. No. 2. Bergen 1914. 344 Sider, 143 Fig. 4°.

Dette meget anselige og smukke Værk er grundet paa Forfatterens Undersøgelser af Vegetationen paa Cypern i Aaret 1905. Opholdet varede fra 3. Marts til 1. Oktober og, som Kortet over Rejserouten viser, har Forf. gennemrejst Øen paa Kryds og tværs i dette Tidsrum. De vigtigste Emner, der behandles, er de fysiske Forhold, historisk Oversigt over Kendskabet til Floraen, Fortegnelse over alle hidtil fundne Karplanter paa Øen, Bidrag til den fossile Flora, Bemærkninger om de vigtigste Planteformationer (hvilket Kapitel trods den beskedne Overskrift fylder over 100 Sider) og Bemærkninger om nogle Planters Spredningsmaade og Floraens Historie.

Før 1787 kendtes ikke 100 Planter fra Cypern og endda især kun dyrkede Planter. Nu kendes c. 1300 Arter, og en meget stor Del af disse er først fundet af Forf., der ogsaa beskriver 12 nye Arter fra Øen.

Planteformationerne paa Cypern deles i hydrophile — mesophile —

---

[1]) Naar disse Karakterer er anførte i Raunkiær's Ekskursionsflora 3. Udg. (1914, S. 212), er det efter Angivelserne i engelske Floraer, da Overvandsstadiet dengang ikke var kendt her fra Landet.

xerophile. Da der ingen stadigt løbende Floder eller egentlige Søer findes, bortset fra nogle Saltsøer, er de hydrophile Formationer af meget underordnet Betydning. Blandt de mesophile omtales Vegetationerne paa dyrket Land og paa Ruderaterne, der har saa mange Arter til fælles med lignende Lokaliteter her i Norden, f. Eks. *Papaver rhoeas*, *Lithospermum arvense*, *Capsella bursa pastoris*, *Conium maculatum* o. m. a. foruden specielle mediterrane Arter som *Ecballium elaterium*, *Tribulus terrester* o. m. a. I Haver og Plantager findes dyrket Oliven, Daddel-Palme, Figen, *Liquidambar styraciflua* o. a. I skyggefulde Kløfter i Bjergene findes en ejendommelig frodig Vegetation, hvis karakteriserende Arter er *Platanus orientalis*, *Alnus orientalis*, *Asplenium adiantum nigrum* og *Selaginella denticulata*. Ovenfor Skovgrænsen paa Chionistra-Toppen findes en af Snevand betinget mesophil Vegetation, hvis Karakterplante er *Berberis cretica*, der danner lave Krat. Mellem disse dækkes Bunden af een- og fleraarige Urter. — Langt den største Del af den vandfattige, solvarme Ø dækkes af xerophile Formationer. Følgende omtales: Psammophile Format., Klippernes og Steppernes Format., Maqui-Krattene og Skovene. Paa Sandstrand findes *Cakile maritima*, *Atriplex halimus* (alm.), *Salsola kali*, *Eryngium maritimum*. De klitdannende Græsser er *Psamma arenaria* v. *australis*, *Triticum junceum* og *Imperata cylindrica*. Af eenaarige, sandbindende Arter nævnes bl. a. *Echium sericeum* og *Medicago maritima* og af sandbindende Buske *Pistacia lentiscus* o. a. — Steppevegetationer indtager en stor Plads paa Øen. Fra Græssteppen danner den urterige Klippesteppe „la Garigue“ og Dværgbusksteppen Overgange til Maquikrattene. Forf. skelner mellem tre Hovedformer af disse efter de karakteriserende Buske: *Cistus*-Arter, *Pistacia lentiscus* og *Juniperus phoenicea*. — Medens Skovene i den tidlige Oldtid indtog langt større Dele af Øen, dækker de nu c. 19 % af Arealet. De vigtigste Skovtræer er den endemiske *Quercus alnifolia*, *Cupressus sempervirens*, *Pinus halepensis* og *nigra* samt Cederen i den endemiske Form, *Cedrus libanotica* subsp. *brevifolia*. Egeskovene er ofte rene, men andre Træer findes dog almindeligt indblandede. Forf. mener, at Egeskovene har bredt sig paa Fyrreskovens Bekostning, og dette skulde særlig skyldes den nævnte Egs store Evne til vegetativ Formering (Stubskud). I Skovbunden findes Buske (*Cistus*) og xerophile Urter. Medens Cypres-Skovene er af underordnet Betydning, udgør Fyrreskovene, særlig af *P. halepensis*, c. 9/10 af Øens Tømmerskove. Fyrreskoven er ofte temmelig aaben, og ikke sjældent findes i den spredte Løvtræer (*Quercus*); ogsaa her er Bundkrat, og een- og fleraarige Urter er almindelige. — Paa et snævert begrænset Omraade i den sydlige Bjergkæde findes nogle tusinde Cedre, der enkelte Steder danner sluttede Bestande, men ellers vokser i Egeskov. Følgende Arter er bl. a. alm. i Cyperns Skove: *Pteridium aquilinum*, *Juniperus foetidissima*, *Limodorum abortivum*, *Quercus coccifera*, *Clematis cirrhosa*, *Rubus ulmifolius*, *Crataegus azarolus*, *Arbutus Andrachne*, *Salvia triloba*. — I det interessante Kapitel om Sprednings-Maader nævnes bl. a. Eksempler paa langvejs Transport af Frø i Fugles Indvolde. — Cyperns Flora, der er mindre beslægtet med Afrikas Flora end med Europas og Asiens, har en selvstændig Karakter derved, at en stor Mængde Arter, der er almindelige i Nabolandene, forgæves søges paa Øen, medens denne til Gengæld har 69 endemiske Arter foruden flere endemiske Underarter og Varieteter.

Knud Jessen.

Mindeskrift i Anledning af Hundredaaret for Japetus Steenstrups Fødsel udgivet af en Kreds af Naturforskere ved Hector F. E. Jungersen og Eug. Warming. Udgivelsen bekostet af Carlsbergfondet. København 1914. 2 Halvbind i Kvart.

Dette anselige, meget smukt udstyrede Skrift, der bestaar af 2 tykke Kvartbind, er tilvejebragt paa Foranledning af en Kreds af ældre og yngre Naturforskere, der for en Del har staaet Steenstrup mere eller mindre nær. Det indeholder 35 Afhandlinger, af hvilke nogle refererer sig til Steenstrup eller hans Arbejder. Vi meddeler her en Oversigt over Titlerne paa disse Afhandlinger med Udeladelse af nogle af specielt zoologisk Indhold.

Første Halvbind. 1. H. Jungersen: Tale holdt ved Naturhistorisk Forenings Mindefest den 8. Marts i Anledning af Hundredaaret for Japetus Steenstrups Fødsel. — 2. Johannes Steenstrup: Japetus Steenstrup i Ungdomsaarene 1813—1845. (Et interessant Tidsbillede, med Aftryk af Breve og Portræter.) — 3. Et hidtil utrykt Arbejde vedrørende Tørvemoser af Japetus Steenstrup. Udgivelsen besørget af K. Rørdam: Underdanigst Indberetning til det 3die kongelige Rentekammer om en efter kongelig Befaling foretaget Rejse til Undersøgelse af Tørvemoserne i den nordøstlige Deel af Jylland. 1839. — 4. Th. Thoroddsen: Japetus Steenstrups Rejser og Undersøgelser paa Island i Aarene 1839—1840. — 5. A. G. Nathorst: Minnen från samarbete med Japetus Steenstrup 1891 och från en därpå följande tjugofemårig korrespondens. — 6. Gunnar Andersson: Japetus Steenstrup och torfmossforskningen. — 7. K. Rørdam: Japetus Steenstrup og Køkkenmøddingerne. En historisk Redegørelse. — 8. Svend Dahl: Bibliographia Steenstrupiana. — 9. C. G. Joh. Petersen: Om Bændeltangens (Zostera marina) Aarsproduktion i de danske Farvande. — 11. C. Jensen: To jydske Mos-Associationer. (Marsupella-Hede og Grimmia-Hede). — 12. Helgi Jonsson: Strandengen i Sydvest-Island. — 13. M. Vahl: Livsformerne i nogle svenske Moser. — 15. J. C. Nielsen: Et Angreb af Sommerfuglelarver paa et Pilehegn. — 19. Georg F. L. Sarauw: Das Rentier in Europa zu den Zeiten Alexanders und Cæsars. — 20. Rutger Sernander: Växtaftryck i et medeltida murbruk. — 21. Theodor Holm: Types of Claytonia Gronov.

Andet Halvbind. 22. A. C. Johansen: Om Forandringer i Ringkøbing Fjords Fauna (144 Sider, med mange Kort; giver Oplysninger om Forandringer i Fjordens topografiske og hydrografiske Forhold i nyere Tid). — 24. Eug. Warming: Observations sur la valeur systématique de l'ovule. — 32. F. Børgesen: The species of Sargassum, found along the coasts of the Danish West Indies, with remarks upon the floating forms of the Sargasso Sea. — 33. C. Raunkiær: Sur la végétation des alluvions méditerranéennes françaises.

F. Kølpin Ravn: Smitsomme Sygdomme hos Landbrugsplanterne. Med 111 Afbildninger. Landboskrifter udgivne med Understøttelse af Det Raben-Levetzauske Fond af det kgl. danske Landhusholdningsselskab. XXII. København 1914. XII + 270 Sider. Pris 3 Kr. indb.

Denne Bog er ikke, som det oprindelig var paatænkt, en ny Udgave af Rostrups „Sygdomme hos Landbrugsplanter, foraarsagede af Snyltesvampe“, men en helt ny Bog, og dette er baade naturligt og heldigt. Hermed skal ikke siges noget nedsættende om Rostrups Bog, som sikkert har gjort overordentlig megen Nytte, særlig ved Beskrivelserne af de enkelte Plantesygdomme. Men i de Aar, der er forløbet, siden sidste Udgave af Rostrups Bog udkom, er der fremkommet meget nyt paa Plantepathologiens Omraade, baade i Udlandet og herhjemme. Bogens forøgede Omfang skyldes dog ikke alene den fyldigere Fremstilling af de enkelte Sygdomme, men ogsaa en udførligere Behandling af Sygdommenes Naturhistorie, deres økonomiske Betydning og Bekæmpelse, i særlige Kapitler fra almene Synspunkter. Efter en kort Indledning gives en Oversigt over Svampenes, Bakteriernes og Slimsvampenes Bygning og Udvikling. Derefter følger Kapitler om smitsomme Plantesygdomme og deres Aarsager, om deres Forløb, om Smittekilder og Smitteveje, om Smittebetingelser og om Epidemier. I de midterste Afsnit, som udgør Hovedparten af Bogen, omhandles de enkelte Plantesygdomme ordnede efter Snylternes systematiske Stilling; der er her lagt særlig Vægt paa de vigtigere Plantesygdomme, medens mange Angreb, som har mindre Betydning for Praxis, er udeladte. I de sidste Kapitler behandles endelig Plantesygdommenes økonomiske Betydning og Midlerne til deres Bekæmpelse fra almene Synspunkter.

Bogen er bestemt for Landbrugere; den holder sig saa meget som muligt til de makroskopiske Kendetegn og gaar ogsaa ved de enkelte Sygdomme udførligt ind paa Midlerne til deres Bekæmpelse. Den indeholder ikke Litteraturhenvisninger, undtagen nogle faa i Forordet, men nævner dog paa mange Steder Forfatternavne. Den er populær i Formen, men vidner ved hele sin Fremstilling om Forfatterens gennem selvstændigt Arbejde vundne store Fortrolighed med Emnet og indgaaende Kendskab til den plantepathologiske Litteratur. Mangen Læser vil maaske savne den Nøgle til Bestemmelse af de forskellige Svampesygdomme, der er udeladt paa Grund af Pladsmangel; men Bestemmelsen lettes dog dels ved de mange gode Afbildninger, dels ved Registret, hvor man ved at slaa op paa Værtplanterne let kan finde Henvisninger til de forskellige Svampeangreb, de kan være Genstand for. Forøvrigt stiller Forf. i Udsigt at udgive en saadan Nøgle i en særlig lille Bog.

Enkeltheder skal her ikke omtales; exempelvis skal kun anføres, at Forf. tager Afstand fra Jak. Erikssons bekendte Mykoplasmahypothese for Rustsvampene, idet han gør gældende, at det ikke er lykkedes at føre et absolut afgørende Bevis for dens Rigtighed, og at forskellige Erfaringer taler afgjort imod den.

Den velskrevne og godt illustrerede Bog vil med Lethed finde Vej til de Landbrugskredse, for hvilken den er bestemt; men den bør ogsaa kendes og finde udstrakt Anvendelse i de botanisk interesserede Kredse.

L. K. R.

Hilbert, R.: Botanische Mitteilungen von den Inseln Bornholm und Christiansö (Schr. d. physikal. ökonom. Ges. zu Königsberg in Pr., 53. Jahrg. (1912), 1913, pp. 276—279).

Det er kun fordi denne lille Artikel vedrører Plantevæksten i en dansk Provins, at der er Grund til at henlede Opmærksomheden paa den. Dens Indhold er iøvrigt ganske ubetydeligt og, hvad værre er, ikke paalideligt.

Naar Forf. saaledes fortæller, at Bornholms Hedemoser bl. a. huser *Ledum* og *Andromeda*, turde det være en digterisk Frihed, fremkommet ved, at disse Planter findes i Øst-Prøjsens Hedemoser. En Liste over Klitfloraen paa nogle smaa Klitter ved Melsted indeholder bl. a. *Rosa pimpinellifolia* og *Hippophaës*, der begge godt kunde have været dèr, men paa Bornholm kun findes plantede, den første dog vist nogle Steder forvildet.

Forf. besøgte en Dag Christiansø og giver en Liste over de dyrkede træagtige Planter, han saa i Haverne; forhaabentlig er denne Liste paalidelig. Paa Bornholm selv opholdt han sig ca. 3 Uger (Juli 1911).

C. H. O.

C. Matthiesen: Dansk Frugt samlet, tegnet og beskrevet. I. Bind 264 S. II. Bind 324 S. København 1913. H. Hagerups Forlag. Pris: 12 Kroner.

Skolelærer Matthiesen fra Gundsømagle var allerede for over en Menneskealder siden kendt blandt Gartnere og Frugtdyrkere som en af de bedste Frugtkendere her i Landet, og efter at han som pensioneret Lærer for en halv Snes Aar siden slog sig ned i Ølstykke, har han om muligt med endnu større Iver drevet sine Studier paa Frugtomraadet. Alsinger af Fødsel var alt af dansk Rod ham særlig kært, og hans Iver for at fremme Dyrkningen af dansk Frugt var derfor al Tid meget levende. Hans Kongstanke blev det at udgive et Værk med Beskrivelse af Frugter af dansk Oprindelse, og dette Maal er nu naaet. Til Motto har han sat: „Det er herligt at arbejde, men endnu herligere at naa et længe eftertragtet Maal“, og alle danske Frugtvenner og Frugtavlere, hvem Bogen er tilegnet, maa samles i en Lykønskning til Forfatteren til, at Maalet er naaet.

I Aarenes Løb har M. leveret en lang Række Beskrivelser af danske Frugter til de indenlandske Havebrugs-Tidsskrifter og -Blade. Disse Beskrivelser ligger for en stor Del til Grund for Værkets Tekst, men tillige har Forfatteren anvendt en Del af den forlængst afdøde Pomolog Pastor Wøldikes Optegnelser (som er i M.s Besiddelse) og selvfølgelig benyttet al den foreliggende ældre Literatur om det behandlede Æmne (Bentzien, Den danske Frugthave, Bredsted).

Forfatteren mener i Bægerrøret og dets Egenskaber at have fundet Karakterer, som er særlig godt anvendelige ved Frugtbestemmelsen. „Allerede saa tidlig som sidst i Halvfjerdserne, altsaa faa Aar efter, at jeg havde begyndt mit Arbejde med Frugt, blev jeg klar over, at vi her havde noget konstant at holde os til, en fast botanisk Egenskab, og jeg er gennem de mange og gentagne Undersøgelser af de samme Sorter bleven overbevist om, at dette er rigtigt. Støvtraadenes Stilling og Støvvejens Egenskaber, om kort eller dybtkløvet, dens Behaaring o. s. v. er altid éns hos de enkelte Sorter, medens Frugtens øvrige Egenskaber, Form, Farve, Smag m. m. kan variere endog betydeligt efter Aarets Vejrlig, Stedets Jordbundsforhold, Træets Alder o. lign.

Selvfølgelig er det af stor Betydning at have nogle saadanne Karakterer at holde sig til, naar man skal bestemme et vist Æble eller anden Frugt, men det er dog et stort Spørgsmaal, om det vil vise sig tilstrækkeligt, selv om man tillige kan benytte alle de andre Karakterer, som M. sætter i anden Række, og har Beskrivelse af Træets Vækst, dets Grene og Blade, thi Tallet paa Frugter er jo nu saa stort — denne Bog indeholder over

300 Æbler — at det skulde være mærkeligt, om ikke samme Beskrivelse i sine Tilfælde vilde kunde dække over 2—flere Frugtsorter. Det vil vistnok vise sig umuligt at finde saadanne Karakterer hos Frugterne, som gør det muligt at opstille Skemaer eller Nøgler, hvorefter Frugterne kan bestemmes med Sikkerhed. Kendskabet til Æbler eller anden Frugt kan nærmest sættes lig Kendskabet til Rosensorter el. lign. Man lærer ikke Æbler at kende ved at studere Beskrivelser eller „Nøgler", man lærer dem ved at se dem paa Træerne, ved at plukke dem, ved at arbejde med dem paa Lageret og ved Omgangen med dem i Husholdningen, og det med Sikkerhed at kunne kende et større Antal Sorter er en Evne, som det kun er de faa beskaaret at tilegne sig. Beskrivende Frugtbøger, som den foreliggende, har dog deres store Berettigelse, navnlig ved den Støtte de kan yde dem, der sysler meget med Frugt, og ved de Oplysninger, de giver med Hensyn til Frugtens Holdbarhed, Kvalitet og Anvendelighed. Ved Beskrivelserne giver Afbildingerne en god Støtte. Til dette Værk har Forfatteren selv leveret alle Tegningerne — 350 Figurer — de fleste tegnede efter frisk Materiale, medens andre er tegnede efter Afbildinger hos Bentzien eller efter Wøldikes Skitser.

Forfatteren stiller det Spørgsmaal, „om vi da ogsaa har ligesaa gode Sorter blandt vore hjemlige som blandt de fremmede fra Udlandet", og besvarer det straks bejaende.

Dette er uden Tvivl rigtigt, ja M. mener endog, og sikkert med Rette, at selv om vi med et Slag mistede alle udenlandske Sorter (dette gælder dog kun Æbler), vilde vi være i Stand til at forsyne os med saavel fin Bordfrugt som med Køkken- og Handelsfrugt, med tidlige Sorter og med sildige. Forfatteren siger i sit Forord, at han ikke har medtaget alle de eksisterende danske Sorter, det vilde ligefrem have været uoverkommeligt. Man kan saa stille det Spørgsmaal, hvorfor der da er optaget saa mange Sorter, de kan da umulig være gode allesammen. Nutidens Princip i Frugtavlen er dog det samme, som Prof. E. Erslev skrev som Motto i sin geografiske Lærebog: „Ikke mangt, men meget", d. v. s. hellere maa man dyrke faa gode Sorter og meget af hver end mange og faa af hver. Nu lærer vi af Bogens Indledning, at mange Sorter, som paa en vis Egn er gode, ikke trives saa vel andet Steds, men paa deres Hjemegn er de de mest yndede. Her har vi da Svaret paa ovenstaaende Spørgsmaal, og ved Valg af Sorter efter den foreliggende Bog bør man have dette i Minde. Men forøvrigt har Forfatteren vel ønsket her paa ét Sted at samle alle hidtil beskrevne danske Sorter.

Endelig maa der siges et Par Ord om Nomenklaturen. M. foretrækker Navne, der hentyder til Hjemstedet, og har i de Tilfælde, hvor han har skullet døbe Sorterne, valgt et saadant Navn. Navne efter Personer kommer i anden Række. Men i Almindelighed holder han sig til det ældste foreliggende Navn, navnlig naar dette er godt lokalkendt. Det er derfor vist en Inkonsekvens at omdøbe Tøffelæble til Errindlev Reinet, thi Tøffelæble er det ældste, og saaledes kaldes denne Sort paa Lolland. Enkelte andre mærkelige Navne har Forfatteren lavet om, saaledes er Pumpeæble omdøbt til Skovdalæble, medens Slibestensæble har faaet Lov til at beholde sit Navn. Sorterne er ordnede alfabetisk, og et Register er derfor fundet unødvendigt; det savnes dog.

Bag i Bogen er nogle Synonymer til Frugtsorter (ogsaa ikke-danske) og Forvanskninger af Frugtnavne opførte. Denne Liste vilde Forfatteren

sikkert kunne faa forøget f. Eks. ved at studere Københavns Grøntorv-Sprog og Frugtbutikkernes Navne (Nevøpetø og Vopaton for Nouveau poiteau, Tungre for de Tongres og ved at søge yderligere Oplysninger om i Landet (paa Lolland kaldes Maglemer Stribling saaledes Isæble). Der kunde ankes over meget Nomenklaturen vedrørende; Navne som Nonnetit-Bastard og Sporten af Skænkelsøæblet er uheldige; men Pladsen tillader ikke at komme nærmere ind paa disse fængslende Navnespørgsmaal. Bogen kunde ved Udeladelse af noget Fyldekalk være bleven mindre omfangsrig; men alt i alt maa den dog, som det Samlerværk den er, og med de historiske Oplysninger om Sorterne, som den yder, betragtes som en værdifuld Forøgelse af den danske Havebrugs-literatur.

Axel Lange.

Endvidere modtaget:

Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 6. Band. Die Lebermoose von Karl Müller. 20. Lieferung. Leipzig 1914. (Slægterne *Ptilidium, Trichocolea, Diplophyllum, Scapania, Pleurozia*).

Personalia.

Mag. sc. Henning E. Petersen forsvarede den 15. December 1914 for den filosofiske Doktorgrad sin Afhandling: Indledende Studier over Polymorfien hos Anthriscus silvestris (L.) Hoffm., der ogsaa vil udkomme i Dansk Botanisk Arkiv.

Museumsinspektør Dr. C. H. Ostenfeld vendte i Juledagene hjem fra sin Rejse i Vest-Australien; paa Hjemvejen opholdt han sig en kort Tid paa Java.

Den 25. April 1915 afrejste Professor Dr. F. Kølpin Ravn til Nord-Amerika for efter Indbydelse af De Forenede Staters Agerbrugs-Departement at deltage i en Studierejse i de forskellige Stater. Studierejsens Opgave er at undersøge Kornarternes Sygdomme og afholde Konferencer med de lokale Autoriteter paa Plantepathologiens Omraade.

Professor Ravn skal endvidere holde Foredrag om Plantesygdomme ved forskellige Universiteter og Landbrugshøjskoler i U. S. A.

Efter Opholdet i Nord-Amerika er det Professor Ravn's Hensigt at besøge vore vestindiske Øer, hvor han, efter Opfordring af Finansministeriet og private Plantageselskaber, agter at studere Sygdomme hos Sukkerrør og andre Kulturplanter og indlede Samarbejde mellem Forsøgsstationen paa St. Croix og vore hjemlige Forsøgsstationer.

Horsensegnens Flora.

(Pteridophyta og Phanerogamæ).

Af

K. Wiinstedt.

Indledning.

Da jeg er født i Horsens og allerede som Dreng havde stor Interesse for Planter, — hvilket formodentlig er en Arv efter min Fader, der var en habil Florist — begyndte jeg tidligt at samle og at presse de fundne Sjældenheder paa samme Maade, som jeg havde set Disciplene gøre det paa min Faders Apothek. Senere, da jeg blev studerende Farmaceut paa samme Apothek, samlede jeg det for Medhjælpereksamenen foreskrevne Herbarium fortrinsvis fra Horsens nærmeste Omegn og fik derved er ret godt Kendskab til Egnens Flora og Lyst til at bevare dette Kendskab gennem Dagbogsoptegnelser. Livet satte mig imidlertid andre Opgaver end Farmacien, men Interessen for Planterne forstærkedes dog Aar for Aar, og da jeg som Regel opholdt mig om Sommeren hos mine Forældre i Horsens, begyndte jeg saa smaat at samle Materiale til en Lokalflora fra Horsensegnen, idet jeg valgte mit Undersøgelsesdistrikt inden for en omtrentlig Cirkel, der havde Byen som Centrum og en Radius paa to Mil. I 1904 kom imidlertid den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark i Gang, og jeg følte mig da selvskreven som Undersøger og udvidede straks mine gamle Distriktsgrænser til de af Undersøgelsen fastsatte for Distrikt 24, og denne Udvidelse var i mange Retninger ganske betydelig. Mod Syd dannedes Grænsen nu af Vejle Fjords Nordbred i hele sin Udstrækning, og mod Vest fulgtes fra Vejle By Grejsaaen hele Dalen igennem og senere Gudenaaen helt op til Mos Sø. Nordgrænsen tog et lille Stykke af Mossøens østligste Bred med, fulgte dens Tilløb fra Skanderborg Sø, tog hele Sydbredden af denne Sø med og fortsatte i en stik mod Øst løbende Linie til Kysing Nor ved Kattegattet. Østgrænsen var Katte-

gattet[1]). Horsens By laa nogenlunde i Midten og blev derfor først mit naturlige Udgangspunkt. Øen Endelave ud for Horsens Fjord indgik tillige, og Distriktet syntes mig ofte for stort, men ved Understøttelse fra den botaniske Rejsefond og senere fra den topografisk-botaniske Undersøgelse blev jeg i Stand til at vælge mig andre Undersøgelsescentre end Horsens, saaledes i 1905 Juelsminde ved Vejlefjordens Udløb, 1910 Odder og sidst i 1912 Uldum; imellem disse tre Aarstal har jeg haft Horsens som Udgangspunkt.



Kort over Horsensegnen (Topografisk-botanisk Undersøgelses Distrikt 24).
1 : 52000.

Jeg mener nu at have Distriktet saa væsenligt undersøgt, at jeg har turdet skride til Udarbejdelsen af denne Lokalflora, for saa vidt som en floristisk Undersøgelse af saa stort et Distrikt (c. 30 □ Mil) nogensinde kan blive færdig; men jeg tør dog haabe, at de sytten Aars Exkursioner har givet mig et saa grundigt Kendskab til Egnens Flora, at intet af Betydning er undgaaet mig.

Jeg beder alle, som elskværdigt har meddelt mig Fund eller sendt mig Plantelister, om at modtage min varmeste Tak; spe-

[1]) Distriktet omfatter følgende Herreder: Hads Herred, Vor og Nim Herreder og Hatting Herred, hvis Grænselinier mod Nord og Vest tillige er Distriktets, endvidere Bjerge Herred og Endelave.

cielt maa jeg takke »Botanisk Rejsefond« og »den topografisk-botaniske Undersøgelse« for deres gentagne Pengeofre, uden hvilke jeg aldrig havde turdet indlade mig paa Udarbejdelsen af dette Arbejde. Endnu en hjertelig Tak skylder jeg Museumsinspektør Dr. C. H. OSTENFELD for hans Assistance under Udarbejdelsen af Manuskriptet, og Læge J. CHR. E. CHRISTIANSEN Skelskør som Medarbejder af det lille Afsnit om Endelave.

Kort geologisk og botanisk-historisk Oversigt.

Som et Blik paa N. V. USSING's geologiske Kort over Danmark vil vise, er Distriktets dybere liggende geologiske Dannelser det over hele Syd- og Mellem-Jylland udbredte Glimmerler og Sand, medens et smalt Bælte af plastisk Ler strækker sig langs hele Kattegatkysten og et Stykke ind i Vejle Fjorden indtil Rosenvold [Af dette graa og stive Ler er *Orchis purpureus* næsten umulig at udgrave.]. I Brinkerne paa Bjørnsknude, hvor Storme stadig æder bort af Landet, er Leret blottet og udtørret og saa stenhaardt, at der næppe findes nogen Vegetation. I Vejlefjorden ses hyppig Strandbrinkerne at være udskredne, underminerede af Væld, saaledes at blødt formede Terrasser dannes; og staar der da Løvskov paa Brinken, ses Bøgene delvis væltede over mod hinanden. Navnlig i Rosenvold Skov kan saadanne »vandrende« Bøge iagttages.

Et Par Steder træder Brunkullet frem til Overfladen, nemlig i Bæklejerne i Klokkedalen og Barridskov.

Istidens Overfladedannelser er over hele Distriktet det frugtbare Moræneler, der som bekendt strækker sig langs største Delen af Jyllands Østside, og kun faa Pletter af overvejende Sand forekommer, hvoraf navnlig kan fremhæves Øen Endelave, Hundslund—Søndrup Egnen, og Vest paa Nim—Vestbirk Egnen og sydligere Strækningen mellem Løsning og Hedensted, hvor en Mose viser tydelige Spor af at have ligget i Hede. I et Strøg fra Stenkær over Urup til Nim lægger storstenet Morænegrus Hindringer i Vejen for Ploven, men kun omkring Nim har jeg set Stenene saa store og talrige, at Dyrkning af Jorden helt var opgivet. —

Hvem der først har meddelt Plantefund fra denne frugtbare Egn, er vanskeligt at paavise, men ved at gaa J. LANGE's Haandbog igennem viser det sig, at Mænd som MEINERT, FAUSBØLL, MYGIND, C.M.POULSEN og ROSTRUP maa være blandt de første, saaledes at de første Notater gøres omkring Midten af forrige Aarhundrede. Af disse Mænd var FAUSBØLL bosat i Distriktet som Præst, medens

de øvrige kun har passeret Egnen paa Gennemrejse eller været paa kortere Besøg. Men der kommer senere Mænd, som bosætter sig — for en kortere eller længere Tid — og gør et større botanisk-floristisk Arbejde, noterer Plantefund eller samler Herbarium. Blandt disse er den første Overlærer P. NIELSEN[1]), der omkring Halvfjerdserne samlede et Herbarium, som endnu opbevares af Hr. Garver Karstensen i Horsens. Senere er de to dygtige Florister af samme Navn J. JEPPESEN paa Egnen; først Højskoleforstanderen i Staby fra 1870 til 1878 og derpaa den senere Seminarielærer i Ranum fra 1877 til 1894. Især den sidste gør rige Fund under sit Ophold som Elev paa Gedved Seminarium. Han har meddelt mig en meget righoldig Liste fra Gedvedegnen, der har suppleret eller bekræftet mine egne Optegnelser fra denne ret magre Eng. Imidlertid har det været mig umuligt at holde de to Mænds Fund ude fra hinanden, navnlig hvad de i J. LANGE's Haandbog anførte angaar, fordi de der er sammenblandede, hvorfor jeg beder undskylde, dersom en af dem skulde blive forurettet. Cand. pharm. O. GELERT konditionerer i Firserne en kort Tid paa min Faders Apothek, men efterlader sig mærkeligt nok kun faa Notater. Paa samme Tid begynder den daværende Adjunkt (nu Overlærer) VALDEMAR ØSTERBERG, ofte sammen med Adjunkt M. OTTOSEN, at afsøge Horsens nærmere Omegn og fortsætter dermed en Snes Aar. Han har meddelt mig vigtige Fund, især fra Ruderatpladserne i Horsens. I Sommeren 1901 er Cand. pharm. JENS LIND paa Helms's Apothek i Horsens og botaniserer flittigt, en enkelt Gang sammen med Forf. Senere har jeg faaet hans værdifulde Dagbogsoptegnelser overladte. Endelig har Seminarielærer P. M. PEDERSEN indtil de sidste Aar ofte været paa Besøg i Hads Herred Egnen, hvor han har paavist en Sjældenhed som *Inula vulgaris*, og hvorfra han har meddelt mig en righoldig og interessant Planteliste. Til den topografisk-botaniske Undersøgelse har endvidere Lærer N. J. ANDERSEN fra Vejle og Læge J. CHR. E. CHRISTIANSEN (nu Skelskør) indsendt Plantelister, som velvilligst har været mig tilgængelige. Som Meddelere af enkelte Fund maa jeg nævne Cand. pharm. JACOB HARTZ, Cand. pharm. AAGE MOLLER, Lærer K. KRISTENSEN og Søn i Hesselballe, Dr. C. H. OSTENFELD, Lærer JEAN FISCHER, Pastor emer. DEICHMANN BRANTH, Student FREDERIK GEORGSEN og min Broder E. WIINSTEDT. Desuden har Skov-

[1]) Der ikke maa forveksles med den Botaniker P. NIELSEN, der var Kirkesanger og Skolelærer i Ørsløv, og som ogsaa paa en Rejse strejfede Egnen paa Vejen til Skive.

riderne E. WEGGE, G. LUND og J. POUELSEN givet mig Oplysninger om Skovenes fremmede Træsorter.

Som det ses, har Egnen ikke været stærk gennemsogt (sammenlign f. Eks. ANTON ANDERSEN, Nordfyns Flora); kun J. Jeppesen, Ranum, og P. M. Pedersen har afsøgt bestemte Dele og er gaaet grundigt til Værks. Min egen Arbejdsindsats, som begynder omkring 1895, bliver derfor ganske overvejende, og Opgaven var saa meget interessantere, som det delvis var nyt botanisk Land, der indvandtes.

Jeg havde først ment at holde Øen Endelave uden for dette Arbejdes Rammer, fordi C. THOMSEN og senere Læge J. CHR. E. CHRISTIANSEN havde givet rige Lister, der maatte synes udtømmende; men navnlig den sidstes interessante Fund lokkede mig i 1912 til Øen, og mine egne interessante Fund, f. Eks. *Sparganium affine*, bestemte mig endelig til at indlemme Øen i min Beskrivelse og at give den korte Plantesamfundsoversigt, som afslutter dette Arbejde.

Benyttet Litteratur.

ASCHERSON und GRAEBNER: Flora des Nordostdeutschen Flachlandes 1899.
BLYTT, A.: Haandbog i Norges Flora, 1906.
FISCHER, JEAN: Bemærkninger om Floraen i Bjerre Herred. (Bot. Tidsk. 28. B. 3. H.) samt i:
— Naturen og Mennesket. September 1895.
HARTZ, J.: Exkursionsberetning (Bot. Tidsk. 27. B. 3. H.).
LANGE, JOH.: Haandbog i den danske Flora. Fjerde Udgave, 1886—88.
— : Rettelser og Tilføjelser. 1897.
MORTENSEN, M. L. og OSTENFELD, C. H.: Alfabetisk Fortegnelse over Danmarks Karplanter med Synonymer. 1905.
MØLLER, O. og OSTENFELD, C. H.: De i de senere Aar i Danmark iagttagne Findesteder for mindre almindelige Karplanter. 1. Pteridophyta og Monocotyledones. (Bot. Tidsk. 24. B. 1902).
NIELSEN, P.: Rejse gennem Viborg og Skive 1870 (Bot. Tidsk. 1. B. 1871).
NEUMAN, L. M.: Berättelse öfver en resa til Danmark (Sundsvall högre almänna läroverks årsredogörelse 1889).
— : Sveriges Flora, 1901.
RAUNKIÆR, C.: Dansk Exkursionsflora. Anden Udgave, 1906.
THOMSEN, C.: Sams-Øgruppens Plantevækst. (Bot. Tidsk. 8. B. 1876).
USSING, N. V.: Danmarks Geologi 1899.
WARMING, EUG.: Dansk Plantevækst. I. Strandvegetation, 1906.
VAUPELL, C. T.: De danske Skove. 1863.

I Manuskript findes i den topografisk-botaniske Undersøgelses Arkiv (undtagen Nr. 3 og 7):

1. ANDERSEN, J.: Notater fra Vejle Fjords Nordbred.
2. CHRISTIANSEN, J. CHR. E.: Planteliste for Endelave.
3. JEPPESEN, J.: Planteliste fra Gedvedegnen (Beror hos J. J. i Ranum).
4. LIND, JENS: Dagbogsoptegnelser fra Horsensegnen.

5. Ostenfeld, C. H.: En Strandfælledvegetation ved Juelsminde Strandhuse.
6. Pedersen, P. M.: Planteliste fra Hads Herred.
7. Østerberg, V.: Planteliste fra Horsensegnen, især fra Ruderaterne.

Strandens Plantesamfund.

Distriktets store Strandlinie mod Fjordene og Kattegattet afveksler ret ligeligt med Skov eller Krat, lidt Tilløb til Klitdannelse et Par Steder, Skrænter og frodige Engdannelser med eller uden Rørsump. Fronten mod Kattegattet er dog gennemgaaende af en barskere Karakter end Fjordenes mindre vind- og bølgepaavirkede Bredder. Det nøgne Sand bliver her oftere Overflade, og gamle Strandlinier og Volde med Fælleder bag ved giver her hyppigere Anledning til, at *Statice armeria* og *Calluna* kan sætte sig fast som karaktergivende Arter. Fjordbredderne har kun saadanne Fælleder i smaa Pletter mest paa gammel, overvokset Strandvold. Større Strækninger ved Dagnæs og ved Udløbet af Søvind Aa samt ved Rosenvold danner dog Undtagelser.

I. Forstranden (Havstokken): det af Bølger beskyllede yderste Strandparti, der ligger blot ved Lavvande[1]), er som Regel smaastenet med enkelte større Sten (navnlig i Fjordene). Vegetationen er her altid *Suaeda maritima*, *Salicornia herbacea* og *Glaux maritima*. Den sidste hyppigst i Fjordene.

Bag ved dette Vegetationsbælte er oftest en Strandhævning eller lav Vold med Planter som *Hordeum arenarium* og *Triticum repens*, sjældnere *T. junceum*. Er disse Hævninger eller Volde af større Udstrækning, Bredde og Højde, giver de Plads for Strandens andet Plantesamfund:

II. Strandvolden. Dens Oprindelse er noget forskellig. Hyppigst er det Stenopskylninger, der er overføgne med Sand og gødede med Tang, eller det er Tangvolde (Eve), forvitrede Tangmasser, gødede af gennem mange Aar forraadnede *Atriplex*- og *Cheno*-

[1]) Fjordenes Bundvegetation eller Vegetationen udenfor Lavvandsgrænsen dannes næsten altid af *Zostera marina*, men kan ofte afløses paa det lave Vand af tætte Plæner af *Zostera nana* blandet med *Ruppia*-Arterne og *Potamogeton pectinatus*. Paa Kattegatkysten med det kraftigere Bølgeslag og saltere Vand optræder ofte *Zostera marina* i Formen *stenophylla*, saaledes ved Juelsminde, og de øvrige fra Fjordene nævnte Arter mangler da, hvorimod Algearter (navnlig Blæretang) optræder talrigt.

podium-Planter. Større Stenopskylninger, foraarsagede af Storme, har jeg kun fundet paa Kattegatfronten, især ved Juelsminde, hvor de udnyttes økonomisk og delvis er bortgravede. De dækkes af en meget uensartet og blandet Vegetation af Strand- og Muldplanter, hvorover navnlig *Rumex crispus* hen paa Eftersommeren er iøjnefaldende ved sine rustbrune Frugtsamlinger.

Paa disse Volddannelser har jeg ofte set Inderstrandens og Yderstrandens Planter mødes. Paa en saadan Vold paa Daugaard Strand — beliggende ud for en Græseng — var Vegetationen ordnet saaledes: Nærmest Vandet: *Hordeum arenarium* med *Bromus hordeaceus*, var. *Thominii* (= *B. mollis* var. *hordeaceus*) og *Argentina anserina*. Derefter: *Bromus hordeaceus* f. *pygmæus* med *Rumex acetosella*, *Viola tricolor*, *Aira praecox*, *Sedum acre*, *Vicia angustifolia*, *V. lathyroides*, (*Bromus erectus*), *Teesdalia nudicaulis*, *Cerastium semidecandrum* og *Taraxacum sp.* Paa Rygningen dominerede *Saxifraga granulata*. Skraaningen mod Engen var ganske erobret af Kløver og Græsarter fra Engens Samfund. — Reglen er dog gerne, at *Bromus hordeaceus* f. *pygmæus* og *Alectorolophus minor* er de karaktergivende Planter, sammen med *Statice armeria* og danner saaledes Overgangen til Fællederne Vegetation. Ved Kysing Nor har jeg fundet *Anthoxanthum odoratum* spillende en lignende Rolle, som *Bromus hordeaceus* f. *pygmæus* ellers altid gør.

III. Evedannelser. Herved forstaar jeg Volde dannet af opskyllet Tang[1]). De findes kun sjældent, men paa Juelsminde Strand imod Bugtens Indre er de dog typisk til Stede, mere eller mindre overføgne med Sand. Paa de i Løbet af et Par Somre ophobede Tangmasser fremkommer den typiske Evevegetation bestaaende af *Atriplex*- og *Chenopodium*-Arter, hvorimellem optræder *Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Sonchus*-Arter, *Matricaria inodora* f. *salina* og *Cochlearia danica* og tillige — men kun her paa Juelsminde Strand — *Anthriscus vulgaris*. Af sjældnere Planter har jeg fundet *Atriplex Babingtonii* f. *virescens*.

Mindre Tangaflejringer paa Strandengen eller Fælleden har ofte Tilløb til lignende Atriplecetum, men her har *Argentina anserina* — navnlig i Fjordene — sin frodigste Vokseplads. Her har jeg tillige fundet *Stellaria crassifolia* og *Ophioglossum vulgatum*. Andre Steder tager *Festuca arundinacea* ganske disse Tangbræmmer i Besiddelse og staar da i en bestemt af Tangbræmmen afstukket Linie. *Cochlearia danica* er hyppig, *C. anglica* kun et Par Steder og *C. officinalis* kun paa det udfyldte Dynd i det inderste

[1]) Se Warming: Dansk Plantevækst. I. Strandvegetation.

af Horsensfjorden: »Flasken« og paa Endelave. (Et enkelt Aar har jeg fundet *Cochlearia officinalis* paa en Tangbunke, der var aflæsset i en Grusgrav ved Horsens Tugthus).

Bag ved Volden kan der enten være vaad Strandeng eller tør Fælled, der i Paalandsstorme overfyges med Sand.

IV. Fællederne er hyppigt forekommende baade ved Fjordene og paa Fronten mod Kattegattet, men bliver paa den sidste Strækning ofte erobrede af *Calluna*, f. Eks. paa Saxild Strand. De kan have mere eller mindre sandet Bund, men altid er *Festuca rubra* og *Statice armeria* fremherskende, og om Foraaret *Cerastium semidecandrum*. Paa Fællederne ved Juelsminde, som vel nok er de mest karakteristiske, er *Galium verum*, *Carex arenaria*, *Weingärtneria* og *Rumex acetosella* almindelige. Imellem dem optræder *Bromus hordeaceus* var. *Thominii*, *Sedum acre*, *Plantago coronopus*, *Ranunculus bulbosus*, *Taraxacum sp.* og *Lepturus incurvatus* (i fugtige Hjulspor). Ved As Vig afløses *Statice armeria* af *Calluna* og af endnu magrere Partier, hvor kun Mos og Laver frister et sparsomt Skorpeliv. Den eneste Plante, som her synes at kunne trives, er *Filago minima*. Strækningen ved As Vig maa i det hele siges at være et af de magreste Partier i Distriktet.

Hvor Fællederne gaar over i Skrænt eller Brink, optræder mange Steder *Carum carvi* i stor Mængde, f. Ex. ved Nørre Strand. Samme Sted kan *Alectorolophus major* blive fremherskende blandet med *Trifolium pratense*.

Af sjældnere Planter har jeg fundet: *Cerastium glutinosum* paa Gyllingnæs, paa Rosenvold Strand og ved Sundet, *Radiola multiflora* ved Juelsminde og Hou, *Scorzonera humilis* paa Dagnæs Strand og *Ononis spinosa* paa Flaskens Sydbred. *Silene viscosa* har tidligere været fundet paa Juelsminde Strand, men blev udryddet, da Havnen byggedes. Den opgives ligeledes fra Øerne i Horsens Fjord, men jeg har forgæves eftersøgt den der.

Grøfter eller Lavninger i Fælleden med fugtig Bund maa vel nærmest betragtes som Strandeng. De rummer paa Juelsminde og As Strand det samme bestemte Planteselskab bestaaende af *Juncus Gerardi*, *J. maritimus*, *Bupleurum tenuissimum* og *Sagina maritima*. I andre Lavninger sammesteds kan optræde *Montia minor*, *Centunculus minimus*, *Juncus squarrosus* og *Radiola multiflora*. Paa Odden paa Jarno optræder *Artemisia maritima* i stor Mængde paa *Statice*-Fælleden og giver den flere Steder en ejendommelig sølvgraa Tone. Hen paa Eftersommeren myldrer mange af Fællederne med *Gentiana baltica*, f. Eks. ved Juelsminde.

V. Klit. Nogen egentlig Klitdannelse kan der naturligvis

ikke blive Tale om; men der kan dog langs med Østkysten, paa Bjørnsknudes Sydspids og langs med Sandbjerg Vig, findes Sandsammenfygninger, som navnlig paa Bjørnsknude danner en lav Klitvold med den karakteristiske Bevoksning af *Hordeum arenarium*, *Triticum junceum* og *Carex arenaria*, altsaa en af Salt paavirket hvid Klit. *Eryngium* er ogsaa, om end sparsomt, til Stede her. I Asbugten og ved Saxild bliver Forholdet noget lignende med svage Tilløb til lav *Hordeum*-Klit. Ved Snaptun er en lille Sandstrækning dæmpet af *Carex arenaria*.

VI. Rene Strandenge. Paa Grund af Distriktets store Strandlinie skulde det synes, at Strandeng maatte forekomme hyppigt; men Fjordenes Saltholdighed er saa relativt ringe, at rene Strandenge kun kan dannes paa Fronten mod Kattegattet og i Mundingen af Vejle Fjord, der er bred og aaben i Modsætning til Horsens Fjorden, der er lukket af Øerne, og hvis Vand derfor er brakt. Forskellen mellem Saltholdigheden bliver derfor ogsaa større i Horsens Fjorden ved indad og udadgaaende Strøm end i Vejle Fjorden. Desuden bliver Engene ved Fjordene altid paavirket af udløbende fersk Vand, og Vegetationen som Følge deraf en Blanding af Ferskvandsengens og Strandengens Samfund. Typisk rene Strandenge findes paa Endelave og i det udtørrede Nor »Haabet« ved Juelsminde, desuden findes mindre Strækninger paa As Strand, ved Snaptun, og enkelte Pletter mellem Gyllingnæs og Norsminde Fjorden. Smalle Yderenge i Horsens og Vejlefjorden kan dog ogsaa være rene, saaledes ved Indløbet »Sundet« til Nørre Strand og ved Haldrup.

De største Strækninger af ren Strandeng er saaledes Haabet ved Juelsminde og Kloppen paa Endelave. „Haabet" har den karakteristiske plænetætte Vegetation af *Juncus Gerardi* isprængt *Festuca rubra*, *Odontites simplex*, *Spergularia media* og *salina*, *Erythraea litoralis* og *pulchella*, *Glaux*, *Plantago coronopus*, *Carex distans*, *Scirpus rufus* og i de talrige »Loer« (det eneste Sted i Distriktet, hvor de optræder) *Juncus maritimus*, *Salicornia herbacea* og *Suaeda maritima*. Over Fladen myldrer det med den røde Strandmyres Tuer, hvorpaa gerne findes et egenartet Planteselskab af *Cerastium caespitosum*, *Festuca rubra*, *Galium verum*, *Argentina anserina*, *Sedum acre* og Lichener (Se Botanisk Tidsskrift, 27. Bind, 3. Hefte. — Horsens Exkursionen ved Jacob Hartz).

I Engpletterne ved Juelsminde Havn kommer de fleste af ovennævnte Planter igen og suppleres af *Bupleurum tenuissimum*, *Sagina maritima*, *Scirpus pauciflorus*, *Cochlearia danica* og *Samolus valerandi*; desuden er *Juncus maritimus* her udbredt over større Arealer.

Hvor Engene beskylles direkte af Saltvandet, er altid yderst en mere eller mindre aaben Bræmme af *Scirpus maritimus* i mange Former. Hvor der er Dynd til Stede, opstaar en Rørsump med *Arundo* og *Scirpus Tabernæmontani*. *Scirpus maritimus* staar da gerne yderst. En saadan Eng ved Haldrup har indenfor Rørsumpen et Bælte af *Glyceria maritima*, hvorefter den typiske Eng kommer med *Carex vulpina*, *Juncus Gerardi* og *Taraxacum balticum*, der igen jævnt gaar over i Ferskvandseng omkring Bækkens Udløb.

Omkring Nørre Strand og ved Rosenvold findes smalle Enge med *Hordeum secalinum* som Karakterplante. Den kommer igen ved Horsens By langs med Bygholms Aa; men Engen er her nærmest af blandet Karakter.

En anden Form for rene Strandenge beherskes af *Trifolium fragiferum*; saadanne findes blandt andet ved Nørre Strand.

Paa Øerne i Horsens Fjorden og paa Borgs Knude kan *Artemisia maritima*, som nævnt under Fælleden, være fremherskende; men ogsaa Strandengene kan den erobre i den Grad, at store Strækninger bliver ganske sølvgraa paa Afstand. Stranden er da gerne lavvandet og storstenet med mange smaa Holme, hvor *Plantago maritima* stritter op gennem *Juncus Gerardi*-Tæpper.

Ofte optræder Planter som *Senecio aquatica*, *Lotus tenuifolius* og *Ophioglossum vulgatum*. Den sidste findes paa Gyllingnæs i endog saa store Mængder, at den danner et Ophioglossetum. Sjælden er *Obione pedunculata*, der kun er fundet paa Endelave.

Paa Horsens Fjordens Sydbred, hvor Engdannelsen flere Steder er ganske smal, har jeg oftest fundet følgende udprægede Bæltedannelser; I. *Scirpus maritimus*. II. *Juncus Gerardi*. III. *Argentina anserina*. Paa Hus Odde forekommer følgende Bæltedannelse: I. *Cochlearia danica*. II. *Carex distans*. III. *Cerastium caespitosum* med *Festuca rubra*. IV. *Ranunculus bulbosus* med *Vicia angustifolia* og *Trifolium filiforme*.

Den sidst nævnte sjældne Plante optræder flere Steder i Fjordene i store Samlag — mest, hvor Engen gaar over i Fælled eller andet højere liggende Land. Paa Gyllingnæs har jeg desuden set den paa Myretuerne.

Det er ofte vanskeligt at drage Grænsen mellem Eng og Fælled, idet en kun ringe Forhøjning i Engen straks er tilbøjelig til at vise Fælledplanter, og da navnlig *Bromus hordeaceus* f. *pygmæus*.

I Forbindelse med den rene Strandeng maa jeg omtale de udfyldte Dyndarealer i det indre af Horsens Fjord, da deres Vegetation nærmest slutter sig til denne, saa længe Grundvandet kan gøre sig gældende paa Overfladen. Der opstaar da en overordentlig

frodig Vegetation bestaaende af *Atriplex*-Arter og andre Chenopodiaceer blandet med *Festuca distans* og *F. thalassica* i et broget Virvar, hvorimellem kan komme Rosetter og udviklede Eksemplarer af *Aster tripolium*. Fyldes der igen Mudder oven paa og bliver Overfladen da tør og sandet, kommer *Lepidium ruderale* til, og det ofte i saa store Masser, at al anden Plantevækst kvæles. Terrænet er da nærmest at betragte som Fælled[1]).

VII. Blandede Enge. Største Delen af Engstrækningerne ved Kystlinien og navnlig i Fjordene og igen hyppigst i Horsens-Fjorden er Blandingsenge: det vil sige, at de afvekslende paavirkes af mindre salt Fjordvand og af fersk Vand i Aa, Bæk og Grøfteudløb, Drænrørsafledning fra Marker og Væld. Det er mange Steder gode Sletenge og derfor meget paavirkede af Kulturen. At nævne enkelte karakteristiske Arter for en blandet Eng er ret vanskelig, hvad jo ligger i Navnet. Hyppigst er Ferskvandsengens Planter overvejende, imellem kommer saa pletvis eller spredt *Juncus Gerardi*-Engens Planter frem. Som Regel har de dog yderst mod Vandlinien et faa Alen bredt Bælte af ren Strandeng.

Om Forsommeren er disse Enge pragtfulde paa Grund af den rige Kodriver (*Primula officinalis*)- og Orchidé-Vegetation (*Orchis maculata*, *masculus*, *incarnatus*, *latifolius* og *Platanthera chlorantha*). Ellers dominerer „Græsser“ som *Holcus lanatus*, *Avena pubescens*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Carex vulpina*, *C. glauca*, *C. panicea* og *Juncus Gerardi*.

Som Eksempel paa en saadan Blandingsengs Sammensætning kan Hammersholm i Nørre Strand beskrives: I. Yderst er en bred Rørsump af *Arundo Phragmites*, hvorimellem kommer *Scirpus Tabernaemontani*, *Lysimachia thyrsiflora* og *Cicuta virosa*. II. *Heleocharis palustris* og *Juncus Gerardi* med *Mentha aquatica*, *Festuca distans* og *Scirpus maritimus*. III. Carex-Eng med *Carex vulpina*, *C. distans*, *C. leporina*, *C. diandra*, *C. paniculata*, *C. stellulata* (pletvis fremherskende), *C. Oederi*, *C. panicea*, *C. hirta*, *Hordeum secalinum*, *Holcus lanatus*, *Orchis incarnatus*, *Lychnis flos cuculi*, *Trifolium pratense*, *Odontites simplex*, *Ranunculus flammula*, *R. acer*. *Oenanthe fistulosa*, *Cirsium palustre*, *Samolus valerandi* og i Bunden *Montia rivularis*. Hvad der karakteriserer denne Eng som blandet, mener jeg, er Forekomsten af de til Stranden mere eller mindre knyttede Arter *Scirpus Tabernaemontani*, *Juncus Gerardi*, *Scirpus maritimus*, *Carex vulpina*, *C. distans*, *Hordeum secalinum* og *Samolus valerandi* sammen med Ferskvandsengens typiske Planter.

[1]) I „Flora og Fauna“ 1901 har jeg givet en nærmere Beskrivelse af et saadant Areal ved Horsens Fjord.

En anden Eng ved Nørre Strand havde følgende Sammensætning: I. *Scirpus maritimus* og lidt *Arundo Phragmites.* II. *Carex paniculata, C. hirta, C. vulpina, C. distans, C. stricta, Festuca arundinacea, Alopecurus pratensis, Juncus Gerardi, Senecio aquatica, Stellaria uliginosa, Barbarea stricta, Plantago maritima* og paa Tangbræmmen *Stellaria crassifolia.*

En tredie Eng (Dyndeng) ved Nørre Strands Sydbred havde: (yderst) I. *Arundo Phragmites.* II. En meget tæt og mørkegrøn, vaad Bund af *Festuca duriuscula* med spredt voksende *Arundo Phragmites.* Heri stod: *Polygonum amphibium, Taraxacum hamatum, Caltha palustris, Triglochin maritimum* og *Carex vulpina.* Den sidste undertiden fremherskende. III. *Carex acutiformis* og IV. en aaben Linie af *Carex paniculata*-Tuer. Derefter kom Vældeng.

Paa Nørre Strands Nordbred har jeg endvidere noteret: I. *Arundo Phragmites.* II. *Scirpus Tabernaemontani.* III. *Heleocharis palustris* med *Hippuris* og *Triglochin maritimum.* Derefter Vældeng. Det tredie Bælte kunde ogsaa her pletvis bestaa af *Carex acutiformis.*

Hvor Rørsumpen er mægtig ved Bæk- og Grøfteudløb, hvad navnlig finder Sted paa Flaskens Sydbred og under Sondrup Banker, optræder *Thalictrum flavum* i stor Mængde; endvidere *Archangelica sativa* paa Flasken, Kysing Nor og Nørre Strand.

VIII. Strandbrinker. Som hørende til Stranden mener jeg at maatte omtale endnu en Lokalitet, nemlig Strandbrinken. Selv om den ikke direkte paavirkes af Fjordens Vand, har den dog en Del af Fælledens og Engens Planter og desuden nogle faa karakteristiske, som jeg kun har fundet i umiddelbar Nærhed af Stranden, i hvert Tilfælde i denne Egn, og for hvis Tilstedeværelse jeg mener Lokalitetens Beliggenhed ved Havet spiller en væsentlig Rolle. Jeg tænker paa Planter som *Silene nutans, Dianthus armeria, Calamagrostis epigejos* og *Hypericum montanum.*

Disse ofte høje og stejle Brinker eller Skrænter er hyppige saavel ved Fjordene som paa Østfronten mod Kattegat. De skilles gerne fra Vandet ved en smal Forstrand, sjældnere, som ved Juelsminde, ved en stor Strækning hævet Havbund. De kan være dækkede af Grønsvær med den ejendommelige smaaterrassede Form, som parallelt løbende Faarestier danner; men lige saa ofte er de uden sammenhængende Græsdække, og det gule Ler eller Grus skinner da frem paa store Strækninger. Vender de mod Syd, udsættes de for stærk Udtørring af Sol og Vind, hvilket igen indvirker paa Planternes Habitus (haarede Former optræder). Ofte ødelægges de af Væld eller udsivende Vand, der løsner store plante-

klædte Klumper, som langsomt skrider ned ad Skrænten; eller ogsaa slaar Fjordvandet under Storme op mod Brinken og æder løs og ødelægger yderligere. Mange Steder optræder lavt og tæt Krat formet af de herskende Vindretninger, yderst slaaet op ad Skrænten, men lidt efter lidt voksende sig højt og undertiden endende i Bøgeskovens Bryn med dets rigt fra Roden grenede Stammer.

Græsskrænterne, der ikke afgræsses af Faar, er interessante hvor de forekommer, fordi de rummer en Del af Distriktets sjældnere Planter. Rigest udviklede findes de ved Nørre Strand, Borgs Knude, Skablund, Dyssebjerg og paa Jarnø og Endelave. De viser vel ofte det oprindelige Plantedække, fordi Kulturen aldrig har kunnet faa Fodfæste paa dem paa Grund af deres store Stejlhed, men Strandens og Agerlandets Planter finder dog ogsaa herhen og udsletter noget Vegetationens oprindelige Karakter.

Agerlandets og Skovenes Græsser kan være fremherskende, nemlig Græsser som *Festuca rubra*, *F. ovina*, *Avena pubescens*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense* f. *nodosum*, *Poa compressa*, *P. nemoralis*, *Brachypodium silvaticum*, *P. annua* o. s. v., men mellem dem kommer Planter som *Silene nutans* (Borgs Knude), *Pimpinella saxifraga*, *Centaurea Jacea* (ofte dominerende), *Ononis repens*, *Carex hirta* (ved Vældene), *Viola hirta* (Sundet), *Calluna*, *Inula vulgaris* (Søndrup), *Primula officinalis*, *Anemone nemorosa*, *Thymus chamaedrys*, *Verbascum thapsus*, *V. nigrum*, *Daucus*, *Erythraea centaurium*, *Galium verum*, *G. silvestre*, *G. mollugo*, *Carlina*, *Hypericum montanum*, (Dyssebjerg, Sundet), *Lathyrus montanus*, *Fraga sterilis* (Sundet), *Filipendula hexapetala* (Borgs Knude), *Carex muricata*, *Turritis glabra*, *Sedum maximum* (Juelsminde, Borgs Knude), *Dianthus armeria*, *Calamagrostis Epigejos*, *Campanula trachelium*, *Carum carvi*, *Cerastium brachypetalum* (kun paa Sundskrænterne), *Pulsatilla vulgaris*, *Hypochaeris maculata* og *Geranium sanguineum* (kun paa Søndrup Strand).

Undertiden er det en Skovskrænt, der gaar ned til Stranden. Paa en saadan ved Fakkegrav har jeg noteret *Silene nutans*, *Hieracium silvaticum*, *Brachypodium silvaticum*, *Fragaria vesca*, *Hypericum montanum* og *Trifolium medium*. Paa lignende Skrænter ved Fakkegrav var *Brachypodium silvaticum* fremherskende.

Grus- og Lerbrinkerne, der navnlig er hyppige under Skovene ved Vejle Fjorden, har en langt individfattigere og mere aaben Vegetation. Her er de nedfaldne eller nedskridende Vegetationsklumper hyppige, og afvigende solpaavirkede Former dannes let. *Silene nutans* er ogsaa hyppig her. *Trifolium medium* kan være dominerende. Paa en saadan *Trifolium*-Skrænt ved Fakkegrav noterede

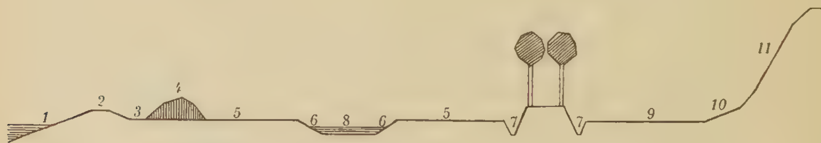
jeg *Polygala vulgaris* (i Mængde), *Fragaria vesca*, *Brachypodium silvaticum*, *Hieracium pilosella* og *Carex glauca*. *Trifolium striatum* er hyppig, og ved Vældene tillige *Pinguicula vulgaris* og især *Equisetum maximum*, der aldrig savnes ved Væld i hele Vejlepartiet.

Hvor Vældene siver ud paa Midten af Skrænten, dannes der under dem — paa den skraa Brinkfod — en ejendommelig *Equisetum arvense*- eller *fluviatilis*-Facies, hvori ofte findes *Juncus glaucus*. Saadanne *Equisetum*-Facies er hyppige ved Nørre Strand, navnlig paa Græsbrinken. Den bare Lerbrink faar lige saa ofte *Equisetum maximum*-Facies, dog kun i Vejleegnen. Fælles for alle disse sure Skrænter er altid Mængder af *Carex glauca* og lidt *Carex hirta*.

Den tørre Grusbrinks egentlige Karakterplante er paa de fleste Steder i Distriktet *Poa compressa*, og den kan her opnaa en Frodighed og Størrelse, som forbavser. Skrænter under Fakkegrav, og især under Uldrup havde den ganske særpræget og givet et ejendommeligt uldent Udseende.

Undertiden kan Strandengens Planter vandre højt op paa Brinken, saaledes har jeg fundet en *Plantago coronopus*-Facies paa Sydsiden af Endelave, men ganske vist paa en af Bølgerne bestænket Grusbrink. (Se Endelave-Afsnittet, Side 132).

Stranden ved Juelsminde. I det foregaaende er Juelsminde Strand ofte nævnt som rummende flere af de saakaldte sjældne Planter. Da Lokaliteten forekommer mig at være ret ualmindelig for Jyllands Østkyst, hidsætter jeg her en skematisk Profilgennemskæring vinkelret paa Vandlinien. Tallene angiver da de forskellige Plantesamfund eller Bæltedannelser. — En Landevej deler Terrænet paa langs og giver Anledning til, at Engene ind mod Land bliver Blandingsenge eller helt Ferskvandsenge, idet den virker som en Dæmning mod opstigende Havvand og forsinker Afløbet af fersk Vand. Terrænet er gammel Havbund med Vold (2), Evedannelse (4), Fælled (5) og Strandeng (6). Som Regel ligger Strandvolden før Even, men det omvendte kan ogsaa finde Sted.



Skematisk Profil af Stranden ved Juelsminde.

De forskellige Lokaliteters Planter ere følgende:

1. Forstranden med *Glaux maritima* og *Ammodenia peploides*.

2—3. Strandvolden (2) med *Hordeum arenarium*, *Triticum repens* og (3) med *Senecio silvaticus*, *Crambe maritima*, *Eryngium maritimum* og *Anthriscus vulgaris*.

4. Even med *Chenopodium-* og *Atriplex*-Arter (deriblandt *Atriplex calotheca*, *A. Babingtonii* v. *virescens*), *Sonchus arvensis*, *Cakile maritima*, *Cochlearia danica*, *Rumex crispus*, *Matricaria inodora* v. *salina.*
5. Fælleden med *Statice armeria* som Karakterplante. Almindelige er *Galium verum*, *Rumex acetosella*, *Carex arenaria*, *Festuca rubra*, *Weingaertneria canescens* og *Cerastium semidecandrum* (om Foraaret). Imellem dem optræder: *Bromus hordeaceus* og var. *Thominii*, *Lepturus incurvatus*, *Festuca ovina*, *Sagina maritima*, *Jasione montana*, *Sedum acre*, *Plantago coronopus*, *Ranunculus bulbosus*, *Cochlearia danica*, *Vicia angustifolia* og *Euphrasia Rostkoviana.*
6. Ren Strandeng med *Juncus Gerardi* som Karakterplante. Iøvrigt forekom *Odondites simplex*, *Erythraea litoralis*, *E. pulchella*, *Juncus maritimus*, *Gentiana baltica*, *Scirpus rufus*, *S. pauciflorus*, *Samolus valerandi*, *Bupleurum tenuissimum*, *Carex distans*, *C. vulpina*, *Senecio aquatica*, *Plantago coronopus* og *Orchis morio.*
7. Gravede Grøfter med *Montia minor*, *Radiola multiflora*, *Centunculus minimus* og *Juncus bufonius.*
8. Laguner med *Potamogeton pectinatus* og røde Bakterier.
9. Blandet Eng med moseagtige Partier. Jeg har derfra noteret: *Ophioglossum vulgatum*, *Epipactis palustris*, *Carex pulicaris*, *Euphrasia tenuis*, *Eriophorum latifolium* og *Taraxacum hamatum.*
10. Skræntfoden med et Bælte af *Trifolium minus* og *T. filiforme*, *Taraxacum sp.* (rødfrugtet) og *Cerastium glutinosum.*
11. Græsskrænt med *Dianthus armeria*, *Picris hieracioides*, *Sedum maximum*, *Trifolium striatum*, *Cirsium acaule*, *Primula officinalis*, *Calamagrostis epigejos* (Bøgehoved), *Rosa glauca* og *Poa compressa* (Bøgehoved).

Af mindre almindelige Planter, som er fælles for Endelave og Juelsminde Strand, kan fremhæves:

Lepturus incurvatus, *Cochlearia danica*, *Orchis morio*, *Plantago coronopus*, *Echinodorus ranunculoides* (Mose ved Sønderhaab), *Bupleurum tenuissimum*, *Anthriscus vulgaris*, *Radiola multiflora*, *Centunculus minimus*, *Ophioglossum vulgatum*, *Euphrasia Rostkoviana* og *Thalictrum flavum.*

Ved et Blik paa Danmarkskortet vil det let ses, at Storme fra Kattegattet, altsaa fra Nord eller Øst, vil sætte Vandet forbi Endelave ind mod Juelsminde Kyst. Jeg har netop efter en saadan Østenstorm fundet hele Vegetationsklumper skyllede op ud for Juelsminde Badehotel, og bærende Planter, blandt andre *Plantago coronopus*, som kun kunde tænkes at være komne fra Endelave eller maaske fra Fyn. Jeg mener derfor, at dette Forhold spiller en Rolle ved Overensstemmelsen mellem de to Lokaliteters Vegetation. (Se Endelave-Afsnittet).

Skovene.

Skovene optager kun ringe Arealer af Egnen, og kun paa Vejle Fjordens Nordside danner de større sammenhængende Strækninger; ja praktisk talt er denne Fjordkyst skovdækket i hele sin Længde, men de enkelte Skovpartiers Bredde ind i Landet

er kun ringe. De største Partier her er Vejle Nørreskov, Tirsbæk- og Rosenvoldskovene samt Barritskoven. Horsens Fjorden kan ikke opvise større Strækninger, og Breddernes Udseende har mest Karakter af agerfeltet Bakkeland. Boller Skovene paa Sydsiden og Stensballe- og Gyllingnæsskovene paa Nordsiden er de mest fremtrædende. Kattegatkysten har Skovstrækninger mellem de to Fjorde, saaledes ved Juelsminde, Palsgaard og Snaptun, men Nord for Horsens Fjordens Udløb er kun Skov ved Gersdorfslund og Hou.

Paa Nordgrænsen af Distriktet løber en stærkt bugtet Dal omtrent fra Herschendsgave mod Øst til Kysing Nor og Kattegattet. Den er saa godt som skovklædt i hele sin Længde, c. 2 Mil. Syd for denne Dal kommer der ret store Skovpartier omkring Odder og Rathlousdal og noget sydligere igen Aakærskovene. Ved Statsbanelinien til Skanderborg ligger Hovedgaard- og Grumstrup-Skovene og lidt østligere den lille Tornbjerg Skov.

Ved Mos Sø finder vi den højt liggende Yding Skov paa Nordsiden af Ejer Bavnehøjs Bakkedrag. Paa den jævnt skraanende Flade mod Horsens kommer Elling og Hansted Skovene.

Omkring Afslutningen af den lange Dal, som strækker sig fra Nørre Strand ind i Landet næsten til Gudenaadalen, ligger ret store Skovstrækninger ved Nim, Urup og Østbirk. Sydligere og længere ude mod Gudenaadalen ligger Skovene ved Honum og Rask.

Paa Bjerrelidebakkernes Skraaninger, der ligger noget Syd for Horsens Fjorden, kommer Skovene ved Bjerre og Møgelkær, og endelig er der langs med Grejsaadalen de bekendte Greisskove, der er sammenhængende med Vejle Nørreskov.

Medens de fleste af disse større Skovpartier er i Herregaardseje og drives forstmæssigt og hensynsfuldt, ligger der spredt i Distriktet et Utal af Smaaskove, som er i Bondeeje og forhugges en Del. Andre Steder, saaledes navnlig i Bjerre og Hads Herrederne, er i sidste Aarhundredes Midte plantet en Del Smaaskove, der som oftest kendetegner sig ved Navnet »Skovhaver« og har et fra Gammelskoven stærkt afvigende Udseende, hvad jeg senere skal berøre.

Med Undtagelse af disse Skovhaver er alle de ovennævnte Skove udelukkende Bøgeskove, hvori Egen oftest kun optræder enkeltvis, og sjældent danner karakteristisk Skov. Hvor denne er plantet, som f. Eks. i Bygholm Skov, fældes den i en forholdsvis ung Alder for Barkens Skyld og kommer næppe til at sætte

nævneværdigt Præg paa Bundvegetationen, ud over den rigeligere Lysexpositions Følger.

Samlinger af gamle Ege findes i Orum Krat, i Lovhoj Krat ved Horsens og i Skovene ved Hou og paa Gyllingnæs. Det sidste Sted findes omtalt i Vaupell's »De danske Skove«. En prægtig gammel fredet Eg staar lidt Syd for Odder ved Horsenslandevejen (Stammen maaler c. 9 Alen i Brysthøjde).

Naaletræplantninger er hyppige til Forberedelse af Løvtræplantninger i Lovskovene og bestaar da udelukkende af Gran. Men paa de meget magre Jorder er flere Steder i Egnen anlagt vidtstrakte Naaletræplantninger med den sædvanlige Begyndelsesblanding af Bjærgfyr mellem Gran. Saadanne Partier findes ved Uldrup, Skablund, Bredballe og især ved Søvind paa de der liggende Hedebanker ved Horsens Fjord, men de er endnu næppe over en Snes Aar gamle. Af ældre Plantninger kan nævnes Thyrmoseskoven ved Aakær.

Paa Juelsminde Strand er der endvidere forsøgt Plantning af *Sarothamnus scoparius*, der er pragtfuld i Blomstringstiden.

Bøgen er saa godt som altid forstmæssig behandlet til ranke, lige, grenfri Stammer, der kun faar Lov at sætte den for Livsopholdet nødvendige Krone. Den er i denne Form kun lidet modstandsdygtig mod Vindens Virkninger. Fældes et Læbælte mod Vest og de lige Stammesøjler bliver udsatte for Vestenvinden, gaar de hurtig til Grunde, hvilket kan iagttages i Brakøre Skoven ved Horsens Fjord.

De fra Grunden stærkt grenede Bøgestammer træffes kun i de naturlige Læbælter, som Skoven garderer sig med ved Fjordbredderne, og som igen er vokset op bag skærmende Hvidtjørn.

I Skovenes fugtige Lavninger plantes oftest Ask og El og i Skovhaverne tillige Elm. Haslen spiller mange Steder en stor Rolle i det mindre Skovbrug i Bondeskovene; og mange Smaaskove, der er afdrevet Egeskov, bestaar ganske af Hasselkrat, hvorover rager enlige Bøge og Egekroner. Bunden er da ofte erobret af Vedbend. Saadanne Hasselskove har jeg f.Eks. truffet i Assendrup og Hosten ved Odder. (Se »Egeskovenes Rester« Side 110). Bævreasp og Birk spiller ikke nogen Rolle. De er sjældent plantede og optræder mest enligt i Moserne. Elm og Lind kan træffes i Skovhaverne. Kristtorn naar paa Endelave i Louiselund Skov og især i Gyllingnæsskovens Læbælte mod Fjorden at danne Krat af en anselig Højde (7—10 Meter), men ellers er den sjælden i Skovene og findes kun som Smaabuske under Hojskoven f.Eks. i Julianelyst Skov. Hvidtjørnen spiller derimod sam-

men med Slaaen en betydelig Rolle i alle Strandskovene som Læbælte for Bøgen. Pilearter og Tørstetræ er hyppige i Skovsumpene, foruden at Pil er plantet i de levende Hegn sammen med Kornel, Æble og Fuglekirsebær. Hyld træffes som vild mest paa Granrydninger sammen med Hindbær og Brombær. Popler er overalt kun plantet som Vejtræer, og holdes i den sædvanlige stynede Form, der er mest modstandsdygtig mod Vestenvinden, hvis mekaniske Virkninger overalt i Distriktet er tydelige, men dog ikke generende for Plantevæksten.

En i det ydre ejendommelig Form for flere af Distriktets Skove er den, som jeg vil kalde »Dalskoven« i Modsætning til den, som ligger paa Bakkerundinger eller fladt Land. Dalskoven ligger paa Skraaningerne fra de store Bakkepartier, i de Dale eller Slugter, som den smeltende Is furede sig som Afløb (Erosionsdalene). I Dalens Bund løber en bugtet Bæk med hurtigt rindende Vand og danner Smaaenge og Sumpe. Bjerrelidepartiet har typiske Dalskove i Klokkedalen og Dybdalskoven. Ejer Bavnehøj partiet har Ydingskoven og Lillerup, og Kleis har Kleisskovene.

Disse for mange Vinde lune Skove har en særlig yppig Bundvegetation, der fra oven og ned efter repræsenterer Mor, Muld og Dynd. Navnlig Sumpene om Bæklejerne karakteriserer disse Skove, der for øvrigt ikke har nogen (under Bøgen) fra de andre Skove afvigende Bundvegetation. *Actaea spicata* er maaske til Stede i rigeligere Mængde, *Equisetum silvaticum* er særlig hyppig og gaar langt op mod Morbunden, undertiden faciesdannende, og *Scirpus silvaticus* sammen med *Carex remota* fylder alle vandsivende Grøfter.

Morbund. Skovbunden er saa godt som udelukkende Bøgemuld, og Moren optræder kun udpræget i Pletter paa Bakkeryggene, hvor Sol og Vind har kunnet faa Magt og tørre ud. Derfor er Morbundens Karakterplanter sjældent (eller aldrig) faciesdannende og ofte i det hele ret sjældne i Distriktet. En Plante som *Trientalis europaea*, der er saa almindelig i andre Egne, har jeg saaledes ikke bemærket i Skovene umiddelbart omkring Horsens og Vejle. Først mod Distriktets Ydergrænser, hvor Morpletterne bliver hyppigere, f. Eks. i Nim og Ydingskovene, er den til Stede, men ikke i iøjnefaldende Mængde.

Smaa Morpletter eller moragtige Pletter er der i de fleste af Skovene, ofte kun nogle Kvadratmeter store; de svarer i Reglen ganske i Form til en Lysning i Bøgekronerne for oven. *Vaccinium myrtillus* er oftest fremherskende paa Pletter med den mest udprægede Mor, som *Majanthemum* er det paa de mindre udprægede.

Underordnet optræder *Calluna*, *Galium harcynicum*, *Lathyrus montanus*, *Veronica officinalis*, *Potentilla erecta*, *Aira flexuosa*, *Carex pilulifera*, *Melampyrum vulgatum*, *Hieracium silvaticum* (stærkt haaret Form)[1]), *H. pilosella*, *H. vulgatum*, og *Hypericum pulchrum*. Navnlig den sidste er i Odderskovene konstant knyttet til Morpletterne i et eller to Eksemplarer. Paa de vidt aabne og udsatte Pletter bliver *Calluna* eller *Pteridium* fremherskende og kvæler det meste af Bundvegetation. Vejkanter ved Hovedvejene i Skovene har ofte udpræget Mor.

Muldbund. Foraarets Karakterplanter paa Bøgemulden er altid *Anemone nemorosa*, *Oxalis acetosella* og *Mercurialis perennis*, der navnlig for den førstes Vedkommende kræver bladløse Kroner og derved let Adgang for Sollyset. *Anemone ranunculoides* kan optræde i store Pletter, men kan ikke siges at være faciesdannende. Senere paa Aaret, naar Sollyset lukkes ude af tætte Løvlofter, bliver *Asperula odorata* fremherskende, ofte paa den gamle *Anemone nemorosa*-Facies. Kun i de Skove, hvor *Allium ursinum* er faciesdannende, udelukkes alle andre Facies, saaledes f. Eks. i Skoven paa As Hoved.

Andre hyppigt paa Muld hver for sig (eller flere sammen) faciesdannende Planter er: *Melica uniflora*, *Milium effusum*, *Ranunculus ficaria*. *Stellaria holostea*, *Aegopodium podagraria*, *Stachys silvatica* (i Skovkanter) og *Poa nemoralis* (i mørk Højskov).

Af sjældnere forekommende Facies har jeg fundet en *Veronica montana*-Facies i Dalerup-Ons Skoven og en *Stellaria nemorum*-Facies, der ikke behøver at have særlig fugtig Bund, i Odder Vejlskov, hvor desuden *Veronica montana* mange Steder afløste den som fremherskende. En ganske ren *Lamium galeobdolon*-Facies har jeg fundet i Vejle Nørreskov under stærk Skygge i Højskov. Mere blandet findes den i Tirsbæk Skov. *Hordeum europaeum*-Facies er hyppig i Strandskovene, sjældnere inde i Distriktet, som f. Eks. i Morsholt Skov ved Odder. *Equisetum hiemale*-Facies er ikke ualmindelig. Renest har jeg fundet den i Hosten Skov ved Odder, hvor den kæmpede med *Hedera* om Herredømmet. I Vejle Nörreskov er det ejendommeligt at se den sjældne *Festuca silvatica* danne Bevoksninger. I Gyllingnæs Skovens Læbælte mod Fjorden er en udtalt *Convallaria majalis*-Facies, der vel stammer fra Egeskoven, hvoraf der her er Rester tilbage. [En anden Plante som synes at være Egerelikt er *Melampyrum vulgatum*, der i Egebjerg og Hansted Fredskov sammen med *Melampyrum silvaticum* danner Facies paa lysaabne Skovkanter.]

[1]) Maaske *Hieracium sagittatum* Lindeb.

Da *Petasites albus* er hyppig i Distriktets Skove, kan der blive Tale om Faciesdannelse langs med Bækkene. Den holder sig ikke strængt til Sump, men kan vandre langt op ad Skovbundens Sider. Noget lignende gælder *Equisetum silvaticum*.

Af fremtrædende Muldbundsplanter, som er almindelige, kan nævnes *Phyteuma spicatum*, der er udbredt i saa godt som alle Skovene, *Primula elatior* og *officinalis*, der dog sjældent vokser selskabeligt, *Primula acaulis*, der er hyppigst i de vestlige Skove, men i Boller Overskov har krydset sig med *officinalis*, og man kan der se det Særsyn, at Krydsningen er blevet den almindeligste Primulaform. *Sanicula europaea* og *Actaea spicata* er hyppige; *Hieracium silvaticum* ret almindelig. *H. danicum* findes kun i Grejsdalen og i Hvolgaard Skov. *Epipactis latifolius* er hyppig og synes at ynde Skovveje. *Pulmonaria officinalis* findes kun i Formen *obscura*. *Pirola minor* mangler ikke i nogen af Skovene, men optræder ikke i større Mængde. Den synes for øvrigt at være lige saa hyppig paa Moren som paa Mulden.

Af andre almindelige Muldbundsplanter kan jeg først og fremmest nævne de høje Græsser *Festuca gigantea*, *Aira caespitosa* i Formen *altissima*, *Bromus ramosus* og *B. Benekeni;* den sidste synes at være den almindeligste af de to. Endvidere *Circaea lutetiana*, *Viola silvatica*, *Adoxa moschatellina*, *Hieracium vulgatum*, *H. rigidum*, *Scrophularia nodosa*, *Campanula trachelium*, *C. latifolia* (hvis Forekomst er noget spredt), *Luzula pilosa*, *Carex silvatica*, *C. muricata*, *C. leporina*, *Brachypodium silvaticum*, *Triticum caninum*, *Polygonatum multiflorum*, *Neottia nidus avis* (enkeltvis), *Lysimachia nemorum*, *L. nummularia*, *Vicia sepium* (ofte i Mængde) og *Monotropa hypopitys* (enkeltvis).

Af Muldbundens sjældnere Planter, der forekommer hyppigere i dette Distrikt end i andre Egne, jeg kender, kan fremhæves *Arum maculatum*, *Lathyrus vernus*, *Vicia silvatica*, *Geranium silvaticum*, *Equisetum maximum*, *Carex pallescens*, *Cirsium heterophyllum* og *Polygonatum verticillatum*. Den sidste er meget udbredt i Skovene, enten i smaa Selskaber eller enkeltvis.

Af Planter, der er hyppige i andre Egnes Skove, men maa siges at være sjældne i Distriktets, kan fremhæves *Dentaria bulbifera*, der kun optræder i Mængde i Vejle Nørreskov; endvidere *Ramischia secunda*, der kun er bemærket et Par Steder, *Luzula silvatica*, der navnlig er bemærket omkring Vejle og Odder, og *Melica nutans*, der kun er fundet i smaa Pletter i Skovene umiddelbart Vest og Nord for Horsens By, hvor den formodentlig er Egerelikt.

Af landssjældne Planter kan nævnes *Orchis purpureus*, der i

Rosenvoldskoven optræder i stor Mængde i flere Farveafændringer, *Festuca silvatica*, der allerede er nævnt, *Luzula albida* i Tirsbækskoven, hvor den maaske er udvandret fra Slotsparken, men iøvrigt staar paa en Skovskrænt sammen med *Luzula silvatica*; endvidere *Carex strigosa* i Rosenvoldskoven, *Carex digitata* i Odder Fredhave, Yding, Bredballe og Greis og *Vinca minor* paa Endelave og paa en Kratskrænt ved Hansted Gaard, hvor den optræder faciesdannende, formodentlig oprindelig forvildet.

Vaade Lavninger og Sumpe[1]. Skovenes fugtige Lavninger faar altid et fra Omgivelserne afvigende Planteselskab, der betinges af Fugtighedsgraden og navnlig af Belysningens Styrkegrad. I de Lavninger, hvor Vandet ikke er synligt, men siver i Overfladen bliver *Carex remota*, *Impatiens noli tangere* eller *Geranium robertianum* karaktergivende. Er Fugtighedsgraden ringere, kan *Urtica dioica* danne Facies eller sjældnere *Circaea lutetiana*. De øvrige til disse Lavninger knyttede Planter er i Reglen *Circaea alpina* (der dog er sjælden), *Crepis paludosa*, *Glyceria fluitans*, *G. plicata*, *Lysimachia nummularia*, *L. nemorum*, *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *Hypericum quadrangulum*, *Stellaria nemorum*, *Carex pallescens* og *Aspidium filix mas*. I Ulvskov ved Odder har jeg fundet en *Phegopteris polypodioides*-Facies med *Circaea alpina* og *Chrysosplenium oppositifolium*. Den sidste er hyppig i Distriktets Strandskove paa gennemfugtig Bund ved Bækbredder, hvor den da er faciesdannende og fortrænger *Chrysosplenium alternifolium*. I Balle-Fensholt Skov optræder *Onoclea struthopteris* paa en lignende Lokalitet.

Har Lavningen større Fugtighedsgrad i Midten, og ligger den i sædvanlig Skovskygge, kan den være helt optaget af *Glyceria fluitans* med Formen *triticea*. Mod Randen kan da optræde en Bæltedannelse, der ser noget forskellig ud. *Impatiens noli tangere* og *Geranium robertianum* er de hyppigste Karakterplanter, men *Urtica dioica* kan ogsaa være det. Er der derimod Adgang for Sollyset, forandrer Sumpen ganske Karakter i Forhold til Lysexpositionen. Er der tillige udtalt Overfladevand, dannes den karakteristiske Skovsumpvegetation med dens Virvar af høje Urter, hvoraf *Filipendula ulmaria* oftest er faciesdannende sammen med *Lysimachia vulgaris*. Af sjældnere Planter fundne i Skovsumpen kan nævnes *Sonchus palustris* i Kleis Skov; det eneste Sted, hvor den optræder fjernet fra Strandbrinkernes Væld.

Smaasumpe med Kær indrammede af Pil og El er ikke ual-

[1]) Saadanne, der ikke har ren Mosekarakter.

mindelige i Skovene inde i Distriktet, f. Eks. i Hovedgaard- og Nimskovene. Store *Carex*-Tuer danner da gerne Randbælte og bestaar hyppigst af *Carex stricta* eller *Carex paniculata* og *C. elongata.* I Vandet staar *Iris pseudacorus* og *Scirpus silvaticus*, begge dog i faa Eksemplarer, dersom der er meget skyggefuldt. *Glyceria fluitans* kan ogsaa danne Randbælte med lange nedbøjede Stængler over Vandet. Paa Bredden kommer da de før omtalte Planter igen, nemlig *Impatiens*, *Geranium robertianum* eller *Urtica.* Ved et mindre og overskygget Vandhul i Vinten Skov har jeg noteret følgende Bæltedannelse: I Vandet *Iris* og *Phalaris arundinacea*, derefter *Carex elongata*, saa *Filipendula ulmaria* og sidst *Urtica dioica.*

Er der Tale om udpræget Ellekrat, optages Stubbene ganske af Bregnearterne *Aspidium spinulosum*, *dilatatum* og *Athyrium filix foemina* og sjældnere af *Phegopteris polypodioides* og *dryopteris* eller *Aspidium thelypteris.* I et stort Ellekrat ved Søen i Møgelkær Skov var Bunden ganske en Bregnefacies. Imellem kom *Cirsium oleraceum* med Formen *rubriflora*, og fra Ellegrenene hang Guirlander af *Humulus lupulus.* Den sidste er i Distriktet fortrinsvis knyttet til Ellekrattet. I Aarupgaard Skov har jeg fundet en *Galium aparine*-Facies i udtørret Ellekrat. Den var saa tæt, at den var vanskelig at gennemvandre.

Egeskovens Rester: Hasselkrattene. Bøgen er, som allerede nævnt, det eneste virkelig skovdannende Løvtræ, men navnlig i Bondeskovene, der ofte er de tidligere Egeskove i afdrevet Form, findes store karakteristiske Hasselkrat, der ogsaa hyppig afdrives. Der kan et Par Steder i Distriktet, navnlig ved Hou, blive Tale om virkelig Egeskov med Hasselunderskov, men oftest er Egen kun tilbage i faa spredte Eksemplarer, og Hasselen er bleven Karaktergiveren. Er Hasselen gammel og giver dyb Skygge, opstaar der en ejendommelig Bundflora hovedsagelig betinget af Belysningsgraden, der kan være saa ringe, at selv Græsarter ikke trives. *Geum rivale* er hyppig Karakterplante og Krydsningen med *G. urbanum* ikke ualmindelig paa saadan Lokalitet. Men særlig holder *Paris quadrifolia* og *Listera ovata* til her. Endvidere kan findes *Campanula latifolia*, *C. trachelium*, *Hypericum hirsutum*, *Polygonatum multiflorum*, *P. verticillatum*, *Sanicula europaea*, *Galium boreale*, *Scrophularia nodosa*, *Epipactis latifolius*, *Alliaria officinalis* og *Geranium silvaticum.* Spredte Pletter af *Dactylis lobata* og *Triticum caninum* kan forekomme, ligesom enkelte *Carex pallescens*, *Taraxacum Gelertii*, *Alchimilla alpestris* og *Hepatica triloba.*

Fra Assendrup ved Odder noteredes fra et saadant Hasselkrat

med dyb Skygge og vegetationslose Jordpletter: *Hedera* (ofte dominerende) og *Listera ovata* i stor Mængde, endvidere *Clinopodium vulgare*, *Neottia nidus avis*, *Platanthera chlorantha*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum multiflorum*, *Epipactis latifolius*, *Carex silvatica*, *C. pallescens*, *Campanula latifolia*, *Taraxacum Gelertii*, *Lysimachia nummularia* og spredt *Equisetum hiemale*.

I et Hasselkrat i Lystrup Skov fandtes *Petasites albus*-Facies med *Geranium silvaticum*, *Listera ovata*, *Orchis masculus*, *Primula acaulis* og *P. officinalis*.

Hvor Krattene er lavere og lysaabne, danner *Mercurialis* eller *Aegopodium* ofte Bestande med mere eller mindre *Anemone nemorosa* indstroet. Saadanne Steder kan *Lathyrus vernus* forekomme. — *Hedera* kan være til Stede i Mængde: rimeligvis Levninger af Egeskovens overordentlig frodige *Hedera*-Bevoksninger, der endnu omklamrer de faa tiloversblevne Egestammer i Krattene, men forøvrigt hyppigst holder sig ved Jordfladen.

Som før nævnt, kan der vel endnu tales om nogle Rester af virkelig Egeskov og da navnlig omkring Odder og Hou. De mange Hasselkrat lige fra Kyring til Gyllingnæs viser, at hele denne Kyststrækning maa have baaret store Egeskove. I Gyllingnæs-Skoven, der findes omtalt i VAUPELL's »De danske Skove«, er der et 10—15 Alen højt Ilexkrat i Strandkanten og omkring de halvt udgaaede Egestammer eller Kæmpestubbe slynger sig *Hedera* med Stammer saa tykke, at to Hænder neppe kan omspænde dem. En *Convallaria majalis*-Facies i Bøgeskovens Udkant er sikkert Egerelikt.

Hvor Hasselkrattene er afdrevne under Egene eller stadig holdes nede ved Afdrivning, er en *Melampyrum vulgatum*-Facies hyppig: heri kan *Melica nutans* optræde, saaledes i Egebjerg og Løghøj Skovene.

Distriktets Ege er altid *Quercus robur*. Det eneste Sted, hvor jeg har fundet *Q. sessiliflora*, er ved Vester Orum, hvor der findes prægtige gamle Eksemplarer samlede i to Krat med den typiske Underskov af Hassel.

Da virkelig Hede ikke findes i Distriktet, er Egepurkrat ogsaa udelukket; men i den lyngklædte Dal »Ulvedalen« paa Bredballe Strand ved Vejle Fjord findes dog et Egekrat, som nærmer sig stærkt til Hedens Pur, uden at have disses at Vinden kuede Udseende. Her optræder en *Melampyrum vulgatum-Calluna*-Facies, hvori findes *Hypericum pulchrum*, *Carex pilulifera*, *C. digitata*, *Aspidium spinulosum* og ved udsivende Vand *Aspidium montanum*, *Blechnum spicant* og *Pedicularis silvaticus*. Her findes tillige (som

eneste Sted i Distriktet) store og gamle Eksemplarer af Ene (*Juniperus communis*).

Strandkrattene. Sluttende sig til Egeskoven, men noget for Distriktet ejendommeligt, tror jeg, er Fjordbreddernes store Mængder af Krat paa de mere eller mindre stejle Brinker. Særlig Horsens Fjordens Nordbred og Nørre Strand er rige paa Kratbrinker, der sikkert er de sidste Rester af Fortidens Egeskove.

Op over et tæt Underkrat af Slaaen, Hvidtjørn og navnlig af Hassel hæver enkelte Ege og Bøge deres vindklippede Kroner, der virker malerisk mod det omgivende grønne Agerland eller blaa Fjordvand. I det hele taget bærer alle Krattene stærkt Præg af Vindens Indvirkning. Stammerne smyger sig op ad Skrænten, og det Hele er kuet og klippet til en næsten uigennemtrængelig Hæk, hvor Mængden af det indtrængende Lys som sædvanlig kommer til at spille en væsenlig Rolle for Bundvegetationens Karakter. Helt rent Egekrat findes kun paa Uldrup Strand, med en ejendommelig Bundvegetation af *Lysimachia vulgaris*.

Foraarets Planter er de sædvanlige, nemlig *Anemone nemorosa*-Facies eller *Mercurialis*-Facies, men *Anemone ranunculoides* og især *Hepatica triloba* er hyppige her. I flere af Krattene er *Hedera helix* dominerende og slynger sig om gamle Egestammer, ofte som allerede nævnt selv stammedannende. Hvor *Hedera* slipper, er en *Stachys silvaticus*- eller en *Mercurialis*-Facies almindelig. Ellers kan *Brachypodium silvaticum*, *Polygonatum multiflorum*, *Listera ovata* og *Alliaria officinalis* være almindelige. Paa Klakring Strand har jeg fundet en *Allium ursinum*-Facies.

Udkantfloraen er den ejendommeligste og bestaar først og fremmest af *Clinopodium vulgare* og *Fraga sterilis*, hvorimellem kommer *Phyteuma spicatum*, *Viola Riviniana*, *Picris hieracioides*, *Origanum vulgare*, *Lathyrus niger* (karakteristisk for disse Krat), *Allium oleraceum*, *A. scorodoprasum*, *Stachys silvaticus*, *Fragaria vesca*, *Astragalus glycyphyllus*, *Hieracium umbellatum*, *Rubus sp.*, *Solidago virga aurea* og *Convolvulus sepium*.

Nogle af Distriktets sjældne Planter findes her. Først og fremmest er *Sonchus palustris* hyppig ved Vældene og *Inula vulgaris* er fundet paa Sondrup Strand. En Plante som *Origanum vulgare* er udelukkende knyttet til disse Krat og maa betragtes som en Sjældenhed i Distriktet.

Mellem Krattets Hvidtjørn (*Cratægus*) kan desuden optræde Buske som Hyld (*Sambucus nigra*), Roser, Benved (*Euonymus*), Abild (*Pirus malus*), Fuglekirsebær (*Prunus avium*) og især

Cornus sanguinea. *Humulus* og *Lonicera periclymenum* slynger sig ovenpaa Kratryggen og giver den et malerisk Udseende.

Hvor Skovene gaar ud til Stranden, danner Læbæltet ofte lignende Krat. *Lathyrus niger* er ogsaa her en karakteristisk Plante.

I Rosenvold Stagsrodeskov, der hviler paa plastisk Ler, er Læbæltet flere Steder skredet ud, undermineret af Væld. Paa de fremkomne Terrasser med halvt væltede Bøge optræder en ejendommelig *Carex glauca*-Facies afvekslende med en *Equisetum maximum*-Facies.

Granskovene. I Plantninger med en Alder af 20—30 Aar, hvor Lyset kun faar Lov at trænge ned til Bunden paa de Steder, hvor der er udhugget eller paa anden Maade skaffet Luft, kan et Planteselskab samle sig paa disse lysere Pletter. Omkring og i det frodigt udviklede Mostæppe kan træffes Planter som *Galium harcynicum*, *Geranium robertianum*, *Carex pilulifera*, *Galeopsis tetrahit* og *G. bifida*, *Hieracium vulgatum*, *Pirola minor*, *Cerastium glomeratum*, *Senecio silvatica*, *Stellaria media*, *Veronica officinalis* og Græsser som *Dactylis lobata* og *Milium effusum*.

Men hvor Plantningen er ældre og rigelig udhugget, saaledes at den tillader Gennemfærdsel mellem fritstaaende Stammer, fremkommer en karakteristisk Flora af Planter med Bærfrugter eller andre kødede Frugter; denne Floras Eksistens skyldes vistnok Fuglene. *Rubus idaeus* og andre *Rubus*-Arter afveksler med smaa Hyldebuske (*Sambucus nigra*) og endog med *Ribes rubrum* og *R. grossularia*. *Galium aparine* kan danne Facies og *Oxalis acetosella* kan ogsaa i de ældste Plantninger gøre det. *Calluna* og *Vaccinium myrtillus* er hyppige i Udkanterne og ved Hovedvejene som Relikter fra den Hede, der er fordrevet.

Det eneste Sted i Distriktet, hvor Plantningen er gammel nok til at danne det karakteristiske Mostæppe under sig, findes i Skablund Skov. Her optræder den sjældne *Moneses uniflora* i Selskab med *Pirola minor* og *Ramischia secunda*.

Gran- og Bøgerydninger. Pladsen, der opstaar efter en Granplantnings Rydning, indtages hurtigt af en broget Blanding af Skovens, Markens og Engens Planter, hvoraf dog snart bestemte Arter faar Overhaand; vi faar da de karakteristiske tætte Bevoksninger af Gramineer mellem *Rubus idaeus* og *Sambucus*. Her er det, at *Chamaenerium angustifolium*, næsten paa alle Rydninger i Distriktet, faar sin rige Udvikling og i Blomstringstiden præger

Pladsen til Fryd for Øjet. For Bøgerydninger gælder noget lignende.

Af Græsserne dominerer oftest *Bromus Benekeni* og *B. ramosus*, *Festuca gigantea*, *Dactylis glomerata*, og mellem dem ses overalt *Cirsium palustre*'s stive og mørke Kurvsamlinger. Hvor der er levnet Plads mellem disse Planter, kan findes *Carex pilulifera*, *C. muricata*, *C. leporina*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, ja endog *J. squarrosus*, endvidere *Aira caespitosa*, *Holcus lanatus*, *Galeopsis tetrahit*, *Hypochaeris radicata*, *Epilobium montanum* og de to Planter *Hypericum humifusum* og *Senecio silvaticus*, der i særlig Grad ynder disse Granrydninger.

Efter Aars Forløb dominerer gerne *Aira flexuosa* og *Rubus idaeus*, medens *Sambucus* hist og her rager op over Omgivelserne.

Fra en fjorgammel Bøgerydning i Odder Vejlskov har jeg noteret følgende blandede Selskab: Pletter af *Aira flexuosa* og *Carex pilulifera*. Almindelige var: *Aira caespitosa*, *Holcus lanatus*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus* og *Chamaenerium*. Imellem fandtes: *Cirsium palustre*, *Carex leporina*, *C. stellulata*, *Luzula pilosa*, *L. multiflora* (med f. *congesta*), *Hypochaeris radicata*, *Juncus squarrosus*, *J. supinus*, *Senecio silvaticus*, *Lactuca muralis*, *Rubus idaeus*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium harcynicum*, *Hypericum humifusum* og *Epilobium montanum*.

Skovenes fremmede Træsorter. En Del fremmede Træsorter er forsøgsvis indplantede, især omkring de store Herregaarde Boller, Stensballe og Aakær. Det er mest Naaletræer, hvis Brugbarhed er blevet forsøgt i Løbet af de sidste 20 til 30 Aar, dog synes et Løvtræ som *Quercus rubra* ogsaa at have Betingelser som et heldigt Skovtræ. *Abies pectinata* synes at findes i saa godt som alle Skovene. *Abies Nordmanniana* og *Pseudotsuga mucronata* er ogsaa hyppigt plantede, ligeledes forskellige *Larix*-Arter. For øvrigt hidsættes en Liste over de enkelte Arters Plantningssteder med Angivelse af Plantningens eller Træets omtrentlige Alder (i 1914):

Quercus rubra. Stensballe Skov (4 Aar), Klokkedal (17), Boller Overskov (24), Boller Nederskov (22), Bjerre Skov (31).

Quercus cerris og *Q. Toza.* Boller Nederskov (24).

Abies Nordmanniana. Elbæk Skov (6), Rosenvold (5), Boller Nederskov (9), Bjerre Skov (5), Hestehaven (5), Lystrup Skov (6), Dalerup Skov (22).

Abies nobilis. Rold Skov (10), Bjerre Skov (10).

Abies concolor og *A. grandis.* Bjerre Skov (10).
Larix leptolepis. Stensballe Skov (9), Boller Overskov (8), Rosenvold (5), Bjerre Skov (5), Lystrup Skov (3), Rold Skov (6), Hestehaven (8),
Larix occidentalis. Rold Skov (3). — *L. sibirica.* Lystrup Skov (9).
Picea sitchensis. Klokkedal (6), Rosenvold (16), Bjerre Skov (35), Lystrup Skov (4), Dalerup Skov (6).
Picea pungens. Boller Nederskov (5). — *P. nigra.* Bjerre Skov.
Pinus Strobus. Bjerre Skov (35), Dalerup Skov (35). — *P. cembra.* Bjerre Skov (35).
Pseudotsuga mucronata. Stensballe (9), Boller Overskov (26) og Nederskov (35), Rold Skov (20), Bjerre Skov (5), Dybdal Skov (5), Dalerup Skov (22).

Græsskrænter og Lyngbakker.

Græsskrænter og Kæmpehøje. I en Egn som Horsensegnen, der vel nok for største Delen er en af de mest vel-opdyrkede Egne i Danmark, maa den oprindelige Vegetation, som allerede løseligt nævnt under »Strandbrinken«, søges paa Steder, hvor Kulturen ikke har grebet effektivt ind, enten paa Grund af Jordfladens store Stejlhed eller dens ringe økonomiske Muligheder (for sandet eller stenet), eller hvor den af skønsomme Ejere er fredet af æstetiske Hensyn. Jeg tænker her navnlig paa Skrænter, der er saa stejle, at Ploven ikke har kunnet gaa over dem, og hvor derfor Faarene faar rig Græsning og træder de karakteristiske Hylder, og tillige paa Kæmpehøjene, der paa Strækninger i Distriktet er meget talrige, saaledes f. Eks. omkring Nim mod Vest og ved Hedensted mod Syd, hvor de ligger i mere eller mindre sammenhængende Rækker; ellers findes de spredt over den øvrige Del af Distriktet, ofte pløjede ud, hvor Staten ikke har kunnet frede dem. Skrænterne er mindre talrige og ligger oftest som afgrænsende Vægge for Aadale f. Eks. ved Kørup-Marienborg.

Disse Høje og Skrænter, der altid ligger omgivet af dyrket Agerland, har naturligvis ikke kunnet undgaa en Indvandring af Kulturplanter og Kulturukrudt, men desuagtet kan den karakteristiske Vildvegetation udledes og genfindes i sine Grundtræk paa alle Skrænterne.

Viscaria viscosa er Karaktergiver, og navnlig iøjnefaldende om Forsommeren i Blomstringstiden. Herved adskiller de sig fra Kystbrinkerne, som de ellers i mange Henseender ligner; men paa de sidste træder *Silene nutans* i *Viscaria*'s Sted.

Andre karakteristiske Planter er *Pulsatilla vulgaris*, *Filipendula hexapetala*, *Dianthus deltoides*, *Scorzonera humilis* og *Trifolium medium*.

Højene er ligesom Skrænterne oftest karakteriserede af *Viscaria*, men *Calluna* og *Thymus chamaedrys* optræder ogsaa som Karakterplanter. Sjældnere forekommende er *Avena pratensis*, *Hypochaeris maculata*, *Geranium sanguineum* (Brunebanke ved Kørup), *Botrychium lunaria* (Rask, Gedved) og *Poa compressa*.

Fra en Skrænt ved Kørup Bro har jeg noteret følgende: *Viscaria viscosa* som Karakterplante, ellers *Avena pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Genista tinctoria*, *Statice armeria*, *Leontodon hispidus*, *Thymus chamaedrys*, *Trifolium arvense*, *Veronica verna*, *Teesdalia nudicaulis*, *Pulsatilla vulgaris*, *Ononis repens*, *Filipendula hexapetala*, *Orchis masculus*, *Primula officinalis*, *Carex praecox*, *Cirsium acaule*, *Galium silvestre* og *Polygala vulgaris*.

Andre Steder kan tilkomme Planter som *Calamintha acinos* og *Vicia lathyroides* (Hansted Gaard).

Ogsaa paa disse Skrænter har jeg et enkelt Sted set en *Equisetum arvense*-Facies ved Væld.

Jærnbanelegemets Sider maa vel nærmest omtales paa dette Sted, skønt der ikke her er Tale om nogen oprindelig Vildvegetation, men en Indvandring af den Lokalitets Planter, som Skrænterne ligger i, supplerede med enkelte fra Byen udslæbte Ruderatplanter, saaledes *Berteroa incana*, *Alyssum calycinum* og *Geranium pyrenaicum;* men især spredes *Matricaria matricarioides* flere Steder ud i Terrænet fra disse Skrænter. For øvrigt kan *Viscaria* ogsaa optræde her som Karakterplante.

Nedlagte Grusgraves Vegetation har en lignende uensartet Sammensætning, der dog oftere nærmer sig Sandmarkens end Skræntens. Det sædvanlige Vandhul i Bunden er hyppig indrammet af *Juncus glaucus*.

Lyngbakker. Distriktet naar ingen Steder ud til Hedefladerne, men Overgangsstrækninger kan forekomme, navnlig langs med Gudenaadalen mellem Vestbirk og Underup-Nim. Omkring Kodallund ligger sikkert Distriktets magreste Jorder. Smaapartier af Lyngbakker kan forekomme, og navnlig maa Bankerne mellem Søvind og Aakær fremhæves. De er endnu for største Delen *Calluna*-dækkede og de fleste af Følgeplanterne findes, men Kulturen rykker dem ind paa Livet i Form af Lupinmarker og Naaletræsplantninger; navnlig er Partiet omkring Søvind under Kultur, men Sandet lyser overalt frem i Rugmarkerne og fyger i Blæst. Nogle isoleret lig-

gende Lynghøje mellem Urlev og Honum har mærkelig nok faaet Lov til at ligge uberørte i det frugtbare Bjerre Herred. Ved Uldum og Haurum ligger nogle flade Lyngpartier, der dog nærmest har Mosekarakter og derfor omtales under Hedemoserne. Partiet ved Egebjerg er nu saa godt som beplantet, men Ulvedalen paa Bredballe Strand ved Vejle Fjord har endnu store *Calluna*-Klofter med det allerede tidligere omtalte Egekrat. En enkelt Kloft havde en ejendommelig Bregnevegetation bestaaende af *Athyrium filix foemina*, *Aspidium spinulosum*, *As. montanum*, *As. polypodioides* og *Blechnum spicant*. Dette Lyngparti strækker sig fra Nørreskoven indtil Tirsbæk, hvor det pletvis fortsættes i de meget høje Strandbrinker. Nordspidsen (Øverste Ende) og Lyngoret paa Endelave vil blive særlig omtalte under Endelaveafsnittet.

Jeg har noteret følgende Planter fra de forskellige Lyngpartier. Almindelige er *Genista tinctoria*, *G. anglica*, *Ononis repens*, *Scorzonera humilis*, *Leontodon hispidus*, *Hypericum pulchrum*, *Euphrasia gracilis*, *E. curta*, *Empetrum*, *Carex pilulifera*, *Filago minima* og *Thymus chamaedrys*. Sjældnere er *Scirpus caespitosus* (Uldum-Haurum), *Arnica montana* (Urlev, Uldum), *Lycopodium clavatum* (Vinderup, Uldum, Uldrup), *Helichrysum arenarium* (Hylke, Uldrup, Endelave) og *Thymus serpyllum*, som jeg kun har bemærket paa Hou Strand og ved Vestbirk, altsaa ikke i Distriktets Midte.

De talrige Kæmpehøje mellem Vestbirk og Underup havde gerne Vest- og Sydsiderne lyngdækkede med lidt *Genista tinctoria* og *Galium harcynicum*, medens Nord- og Østsiderne havde et Græsdække, hvori de ovenfornævnte Planter kunde optræde, supplerede med *Pulsatilla vulgaris* og *Botrychium lunaria*. Den stærke Udtørring af Sol og Vind paa Syd- og Vestsiderne i Modsætning til Nord- og Østsidernes Beskygning spillede sikkert her en Rolle for Vegetationens forskellige Karakter.

Paa Bakkerne ved Vestbirk optraadte i Pletter mellem Lyngen en *Festuca ovina*-Facies med Masser af *Galium harcynicum*. Paa andre Steder fandtes *Aira flexuosa* med *Galium harcynicum* og *Trientalis europaea*, og atter andre Steder havde *Carex arenaria*-Bevoksning.

Vandhuller og Smaamoser mellem Bakkerne kan have udpræget Hedemosevegetation. (Se Side 125).

Paa Juelsminde Strand ved Bjørnsknude ligger et lille fladt og isoleret Lyngparti paa gamle Strandvolde, hvor Rullestenen kun ligger nogle faa Cm. under Lyngtørven. Et lille lavt Egepur rager op i Midten og giver Skygge og Læ for Planter som *Trientalis europaea*, *Convallaria majalis* og *Majanthemum bifolium*. Overalt

myldrer lave *Pteridium aquilinum* og *Vaccinium vitis idaea*, — det eneste Sted i Distriktet uden for Nim Skoven, hvor den optræder i Mængde. I vaade Lavninger er *Drosera rotundifolia* og *Scirpus caespitosus* hyppig. Paa Grænsen mod den omgivende Eng findes *Radiola multiflora*, *Montia minor* og *Orchis morio*. I Vandkanten ud for dette Parti ses de sorte Rester af en af Sandflugt dækket Mose, hvoraf Stammestumper rager frem.

Omkring Hedensted ligger ogsaa Rester af gammel Hedevegetation, der dog nærmest slutter sig til Mosen. (Se Side 124).

Sandmarker. Hvor Lyngen er drevet af og Dyrkning af Sæd forsøgt, men opgivet igen, optræder Sandmarken med *Weingaertneria canescens*. Disse Marker er i Distriktet (udenfor Strandlinien) naturligt knyttede til de faa Lyngpartier og da navnlig til Sondrup-Uldrup og Vestbirk-Kodallund. I Sondrup Bankerne har jeg set dem mest udpræget ved Aakær. Her voksede i *Weingaertneria*-Facies: *Filago minima* i Mængde og spredt *Ornithopus perpusillus*, *Aira praecox*, *Festuca rubra*, *Herniaria glabra*, *Erophila verna*, *Teesdalia nudicaulis*, *Viola tricolor* f., *Rumex acetosella*, *Jasione montana* og enkelte Puder af *Thymus chamaedrys*. Ved Hesselballe, Kodallund, Underup og Tamdrup optræder tillige *Arnoseris minima*.

Nørremarkerne lige Vest for Horsens By er et lignende Terræn, som dog kun i Hvileperioderne, der for enkelte Stykkers Vedkommende er flere Aar, bliver *Weingaertneria-Filago-minima*-Marker, der afgræsses af store Faareflokke. Her optræder *Carduus nutans* i forbavsende Mængde og synes at være uudryddelig. Desuden har jeg her fundet *Festuca dertonensis*, *Sagina subulata*, *S. ciliata*, *Poterium sanguisorba*, *Galeopsis ladanum*, *Cerastium arvense*, *Herniaria glabra*, *Agrostis spica venti*, *Veronica verna* og *Ornithopus perpusillus*.

Det første Hvileaar efter Rugdyrkning giver som sædvanlig Rødknævegetation.

Stendiger. Stendigerne knytter sig naturligt til Sandmarkerne eller de magre Agerpartier. Imellem Nim-Underup-Urup er Markerne overordentlig rige paa store Sten, der samles i Gærder eller Grave og giver Anledning til en ofte meget rig Bregnevegetation. Fra saadanne Stendiger omkring Nim og Underup har jeg noteret *Aspidium filix mas*, *Asp. spinulosum*, *Asp. dryopteris*, *Polypodium vulgare*, *Athyrium filix foemina* og ved Urup har J. Jeppesen fundet *Cystopteris fragilis* og *Asplenium trichomanes*. Digerne

omkring Skovene har naturligt en Bevoksning, der mest betinges af Skoven, men enkelte Steder har jeg set en overordentlig tæt og smuk Vegetation af *Polypodium vulgare* alene, saaledes ved Rask Skov.

Levende Hegn og Grøfteskrænter. Nærmest under dette Afsnit maa de levende Hegn henfores, skont de mange Steder er rene Kulturprodukter, men oftest er de en ukultiveret Skrænt *en miniature.* De er ikke hyppige i alle Egne af Distriktet og ligger oftest som Lægivere for Landevejene.

Hegnets Buskbevoksning bestaar mest af *Crataegus*-Arterne, hvorimellem kommer *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*, *Rosa canina*, *R. dumetorum*, *R. mollis*, *Pyrus malus*, *P. communis*, *Euonymus europaeus*, *Corylus avellana*, *Lonicera periclymenum* og *Rubus*-Arter. *Corylus* kan ogsaa være plantet som Hegntræ, og ved Stensballe er *Ulex europaea* forsøgt som Hegnbusk.

Under disse Hegnbuske kan optræde en meget uensartet Vegetation, der, lige som for Skrænternes Vedkommende, retter sig efter det omgivende Lands. Som karaktergivende Arter kan jeg nævne først og fremmest *Centaurea jacea*, der her naar sin rigeste Udvikling, endvidere *Anthriscus silvestris*, *Daucus carota* og *Avena elatior.* Pletvis dominerer *Galium verum* og *G. mollugo* (og danner Krydsninger).

Folgende Arter kan desuden være almindelige: *Avena pubescens*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Carex muricata*, *Turritis glabra*, *Saxifraga granulata*, *Tussilago*, *Achillea millefolium*, *Glechoma hederaceum*, *Potentilla reptans*, *P. argentea*, *Anchusa officinalis* (navnlig omkring Horsens og Kysing), *Pimpinella saxifraga*, *Pastinaca sativa*, *Agrimonia eupatoria*, *Vicia cracca*, *V. sepium*, *Stachys silvatica*, *Geranium columbinum*, *G. pyrenaicum*, *Clinopodium vulgare*, *Urtica dioica*, *Fragaria vesca* (i Pletter), *Hieracium auricula*, *H. pilosella*, *Crepis biennis* og *Calluna.*

Sjældnere forekommer *Picris hieracioides*, *Agrimonia odorata* og *Centaurea pseudophrygia* (Uldumskov og Vester Ørum).

Grøften og Grøftekanterne under disse Hegn har en noget anden Vegetation, hvilket især gælder om Kanten mod Landevejsfladen, hvor den kues ned til en lav, fortraadt Vegetation, hvori *Taraxacum*-Arter mange Steder er overvejende. De Planter, der hyppigst træffes her, er *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, *Argentina anserina*, *Leontodon autumnalis*, *L. hispidus*, *Tragopogon pratense*, *Festuca dertonensis*, *Polygonum*

aviculare, Taraxacum purpureum, T. planum, T. intermedium og *T. Ostenfeldii.*

Naar Grøfterne er tørre, beherskes de ganske af *Anthriscus silvestris;* ellers træffes her almindeligt *Alchimilla pratensis* og i Bjerrelideegnen *Al. acutangula.*

Som ejendommeligt for visse Egne af Distriktet maa nævnes, at *Bromus erectus* er en almindelig og dominerende Grøfteskræntplante, saaledes ved Hou, Hovedgaard og Rørt.

Vegetationen i og ved ferske Vande.

Limnæformationer. Distriktet er ikke rigt paa større Vandsamlinger, og kun Skanderborg Sø, hvis Sydbred paa en stor Strækning danner Nordgrænsen, er betydelig; ellers kan nævnes som relativt store Dalerup og Tebstrup Søerne. Men spredt over Distriktet ligger talløse Gadekær og Damme, hvis Bredvegetation nærmest maa betegnes som Rørsump, den samme som kranser Bredninger paa Aaerne. Disse sidstes Vegetation er forøvrigt saa lidet afvigende fra Søernes, at jeg nævner dem under Eet, hvad jeg saa meget roligere kan gøre, som Aaerne i Distriktet indskrænker sig til den ene store, Gudenaaen, som danner største Delen af Vestgrænsen, og de mindre, Hansted, Bygholms og Grejs Aa. Mange Bække løber i Distriktet og foraarsager Engdannelser; men deres Vegetation er lidet ejendommelig og indskrænker sig til lidt Rørsump og lidt spredt *Potamogeton alpinus-* og *natans*-Bevoksning. Hvor Strømmen er stærk, kan dannes de karakteristiske Undervandspuder, der gerne bestaar af *Berula angustifolia, Ranunculus* (*Batrachium*) *sp.* og *Callitriche vernalis* eller *C. polymorpha.* En Del smalle Svømmeblade ses i Aaernes Vandskorpe og hidrører gerne fra *Glyceria fluitans*; sjældnere fra *Sparganium sp.*

De rolige Vandes Limnæformation bestaar oftest af en Del *Characeae, Nuphar* og *Nymphaea, Polygonum amphibium, Hydrocharis morsus ranae, Ceratophyllum demersum, Myriophyllum verticillatum, Ranunculus circinatus, Potamogeton natans, P. perfoliatus, P. alpinus, P. lucens* og *P. praelongus* (Bygholms Aa). I Gudenaaen, der i Distriktet har ret strid Strøm, optræder en ejendommelig Bevoksning af en steril *Potamogeton pectinatus*-Form, der nærmer sig *P. juncifolius.* Den kan blive flere Alen lang og have indtil 4 mm brede grønne, zosteralignende Blade, og kan være til Stede i saa store Mængder, at den danner Grøde, der er besværlig for Fabriksanlæggenes Sluseværker.

Som sjældnere Planter i Limnæformationen kan nævnes:

Potamogeton crispus, *P. obtusifolius* og *Sagittaria sagittifolia*, som jeg kun har fundet i Skanderborg Sø, og *Potamogeton filiformis* i Skanderborg og Tebstrup Søerne.

Rørsumpen. Søernes Rørsumpe kan være mægtige og bestaar gerne af tre Bæltedannelser. Yderst *Scirpus lacuster* og derefter *Arundo phragmites*; dog kan disse to tydeligt og vel karakteriserede Bælter mange Steder blive ombyttede, hvilket vel skyldes Bundens forskelligartede Beskaffenhed. Det tredie Bælte er mere variabelt og kan beherskes af en af følgende Planter: *Lysimachia thyrsiflora*, *Heleocharis palustris*, *Glyceria aquatica*, *Carex rostrata*, *C. acutiformis* eller *C. disticha*. I dette Bælte blandes en Del andre Planter ind, hvoraf kan fremhæves *Ranunculus lingua*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Cicuta virosa*, *Rumex hydrolapathum*, *Phalaris arundinacea*, *Alisma plantago*, *Epilobium hirsutum*, *Butomus umbellatus*, *Sparganium ramosum*, *Berula angustifolia*, *Carex Goodenoughii* og *C. gracilis*. Sjældnere bestaar et af Bælterne af *Typha latifolia* eller *angustifolia*. Den sidste er forøvrigt den hyppigste Art. Ved Dalerup Sø har jeg fundet følgende Bælter: I. *Arundo*, II. *Carex acutiformis*, eller I. *Scirpus lacuster*, II. *Arundo*, III. *Carex disticha* (paa sandet Bund), og ved Torp Sø: I. *Glyceria aquatica*, II. *Carex rostrata*, III. *Lysimachia thyrsiflora*, eller I. *Equisetum limosum*, II. *Carex rostrata*, III. *Glyceria aquatica* med *Cicuta virosa*. *Littorella uniflora* optræder kun i Tebstrup og Skandborg-Søerne, men sparsomt og spredt. De tætte Plæner, der i Klit- og Hedesøerne kan danne Underbunden i Bælterne, findes ikke i Horsensegnen.

Dammenes Rørsumpe er mere variable, hvilket naturligt hidrører fra deres forskelligartede Bund. *Arundo* er oftest Karakterplante, men kan mangle, og *Glyceria aquatica* eller *Phalaris arundinacea* træde i Stedet. Sjældnere er *Typha angustifolia* og *Acorus calamus* dominerende; den sidste hyppigst i Landsbyernes Gadekær. Bæltedannelser er Undtagelser, men kan dog forekomme i de større Damme, f. Eks. i Egebjerg Dam, der er meget dyndet. Fra et Vandhul paa Tyrrestrup Mark har jeg noteret følgende Bælter: I. *Potamogeton natans*, II. *Glyceria fluitans*, III. *Carex rostrata* med megen *Hottonia palustris*. Endvidere kan *Scirpus paluster* være eneste Randbælte i Vandhullerne, og Vandfladen kan ofte være ganske dækket af *Menyanthes trifoliata*, *Hottonia palustris*, *Polygonum amphibium* eller sjældnere af *Hippuris vulgaris*. Ellers kan træffes Planter som *Alisma plantago*, *Sparganium microcarpum*, *Juncus obtusiflorus*, *Carex stricta*, *Potamogeton pusillus*, *Zannichellia sp.* og *Ranunculus paucistamineus* v. *diversifolius*, der i Blomstringstiden kan hvidne

et Vandhul ganske. Den synes at være den almindeligste Vandranunkel i Egnen. Som Landvindere spiller *Glyceria fluitans* og *Carex rostrata* aabenbart den største Rolle, ofte i Forbindelse med *Menyanthes.*

Aaernes Rørsumpe, der gerne dannes, hvor Strømmen løber forbi Vige og Bugter, har ofte en tilfældig Karakter af hidførte løsrevne Planter, der er hvirvlet ind i Vigens stille Vand og dér har fæstet sig. *Cicuta virosa*-Rhizomer er ofte den første Begyndelse. Planter som *Glyceria aquatica*, *G. fluitans*, *Scirpus silvaticus*, *Sparganium sp.*, *Carex acutiformis*, *C. rostrata*, *C. stricta* og *Berula angustifolia* kan være blandede sammen eller en enkelt dominerende; men naturligvis danner *Arundo* og *Scirpus lacuster* eller *Typha* ogsaa Rørsump, navnlig i de større Bredninger eller Bugter, som Strømmen lader uberørt. Hvor en større Græstørv af en eller anden Aarsag er plumpet ud fra Bredden, kan man se løse Rhizomer eller Stængeldele eller Frugter lejre sig omkring den, og kommer man igen ad Aare, er der dannet en voksende Rørsump bag ved, dersom Strømmen ikke har været for strid.

Paa sandede Sø- og Aabredder, hvor Vind og Bølgeslag har for megen og stadig Magt til, at Rørsumpe kan dannes, træffes ofte et Opskyl af Rørrester af f. Eks. *Scirpus lacuster*, hvorpaa forskellige Planter kan finde fordelagtig Bund. Paa en saadan Bræmme ved Skanderborg Sø har jeg fundet *Polygonum tomentosum* i Mængde, desuden *P. aviculare*, *Senecio vulgaris*, *Stellaria nemorum* og *S. media.* Paa andre bølgebeherskede Bredder kan *Scirpus paluster* danne et aabent Bælte; sjælden træffes her *S. acicularis* og *Ranunculus reptans.* Uden for, i den ofte smaastenede Bund, kan da træffes *Potamogeton filiformis* (Skanderborg Sø).

Bækkene danner oftere Rørsumpe end Aaerne og kan være helt tilgroede. *Carex*-Arter som *C. acutiformis* og *C. stricta* er maaske noget hyppigere her end ved Aaerne.

Hvor Aaer eller Bække løber gennem Skov, bliver Sumpdannelser hyppigere og faar da naturligt Skovsumpens Planter. Ved Bredderne er *Chrysosplenium oppositifolium* da en hyppig Plante.

Moserne[1]). Distriktet rummer store Mosestrækninger, mest gamle Havarme. Den milelange Dal, som fortsætter Nørre Strand mod Vest, er den betydeligste. Det var ad denne, at Søhelten Peder Skram sejlede op til sin Borg Urup. En anden betydelig Mosestrækning ligger i en krum Bue fra Horsens Fjorden ved Aakær

[1]) Moser og Sumpe i Skovene er omtalte under Skovene.

lige til Odder. Den er Distriktets eneste Findested for *Arabis hirsuta*.

I Bjerreherred øst for Kleispartiet, og ved Skanderborg Sø, Hylke-Ringkloster, og i Gudenaadalen ved Uldum ligger ligeledes store Mosestrækninger, men for øvrigt er Smaamoser rigeligt spredt over Distriktet.

Moserne er saa godt som alle Kærmoser med Tørveskær og kan nærmest karakteriseres som Starmoser i Modsætning til *Calluna*- og *Erica*-Moser i Heden. Saadanne findes ikke i deres typiske Form, men dog i interessante Varianter.

Mosernes værste Fjende er Kultiveringen, og Distriktets driftige og dygtige Landmænd har kultiveret store Dele af Mosedalene, saaledes f. Eks. Løghøj Mose, hvorved flere af Distriktets sjældnere Planter er gaaet tabt. Jeg kan nævne *Vaccinium uliginosum*, *Aspidium cristatum* og *Melampyrum cristatum*.

Disse Kærmoser har to — af Tørveskaaret — afgrænsede Vegetationspartier. Efter Skaaret dannes der en ofte meget vaad Dyndeng med en Blanding af Eng- og Moseplanter. Ovenfor (d. v. s. før) Skaaret ligger den oprindelige Mosebund, hvis Vegetation ødelægges af Skæringen og hæmmes og holdes nede af Tørvetørringen. Jeg har ofte set, hvor ødelagt Grønsværen kan være paa de Pletter, hvor Tørvene har ligget til Tørring.

Hvor stadig Skæring finder Sted, er Kærets Vand klart og uden Vegetation, men hvor det faar Lov at hvile i Fred, danner *Lemna*-Arterne det kendte grønne Overtræk, der kan være saa tæt, at hver Tomme Vand er dækket. Op igennem kan da stikke Blomsterstande af *Hottònia*, *Utricularia* og *Menyanthes*. Pirrer man Andemaden til Side, findes Planter som *Myriophyllum verticillatum* og *M. spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton natans*, *P. obtusifolius* og *P. pusillus*, *Hydrocharis*, *Ranunculus paucistamineus*, *Utricularia vulgaris*, *Juncus supinus* og *Sparganium minimum*. Sjældnere kan Kæret være fyldt af *Stratiotes aloides* og af *Potamogeton polygonifolius*. Randvegetationen mod Engen bestaar mest af *Carex rostrata*, der dog ogsaa kan afløses af *C. lasiocarpa*. Ellers finder her *Carex vesicaria*, *C. Goodenoughii*, *C. stricta* og enkeltvis *C. pseudocyperus*, desuden er *Juncus obtusiflorus* hyppig, hvad allerede P. Nielsen saa paa sit flygtige Besøg i 1870. I Løghøj og Oldrup Moserne bliver den ofte faciesdannende i Engen. *Cineraria palustris* er ikke hyppig, men træffes dog i de store Mosedrag især ved Uldum og Odder.

Sphagnum-Puder kan forekomme, men kun paa nogle faa Kvadratmeters Størrelse. De kan dog give Anledning til sjældnere

Planters Forekomst, saaledes *Carex limosa*; ellers har de den sædvanlige Bevoksning af *Oxycoccus palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Carex dioica*, *C. canescens* og spæde Former af *Juncus lampocarpus*.

Dyndengen er som Regel *Carex*-Eng med Arter som *C. diandra*, *C. paradoxa*, *C. paniculata*, *C. disticha*, *C. panicea* og *C. Goodenoughii* og rummer Planter, der vel ogsaa forekommer i Græsengen, men dog egentlig hører hjemme i Dyndengen, saaledes *Parnassia palustris*, *Pinguicula*, *Pedicularis palustris*, *P. silvatica*, *Aspidium thelypteris* (der ikke er hyppig), *Roripa palustris*, *Stellaria palustris*, *Sagina nodosa*, *Epipactis palustris*, *Selinum carvifolium*, *Eriophorum latifolium* og *E. polystachyum*, *Potentilla palustris* og *Calamagrostis lanceolata*.

I den gamle Mosebund med de spredte Pilekrat af *Salix cinerea*, *S. aurita* og *S. pentandra* dominerer Græsserne *Cynosurus cristatus*, *Molinia coerulea*, *Nardus strictus* og *Festuca ovina*. Den øvrige lave Vegetation bestaar gerne af *Carex pulicaris* (flere Steder i Mængde), *C. Oederi* (f. *pygmaea*, hvor Græstørven er afskrællet), *Cirsium acaule*, *Primula officinalis*, *Anemone nemorosa*, *Linum catharticum*, *Leontodon hispidus*, *Salix repens*, *Taraxacum sp.*, *Viola palustris* og *Alchimilla alpestris*, og lidt *Calluna* og *Thymus chamaedrys*. Op over dette lave Grønsvær rager *Rumex*-Arter, *Cirsium palustre* og *C. oleraceum*, *Avena elatior*, *A. pubescens* og *Heracleum sphondylium*. Af sjældnere forekommende Planter kan nævnes *Cirsium heterophyllum*, *Carex Hornschuchiana* og *Cirsium acaule* × *oleraceum* (et Par Steder).

Som før bemærket indtager Hedensted Mose i Bjerre Herred en Særstilling. Den er endnu saa godt som uberørt af Tørveskæring, og da den er omgivet af et smalt *Calluna*-Bælte, faar den noget Udseende af en Hedemose, hvortil den ogsaa i mange Henseender nærmer sig. I Midten er en Dam, hvis Bredder er gyngende Bund uden *Sphagnum*. Jeg har her noteret følgende Bælter regnet fra Vandkanten. I. Rørsump med *Arundo* og *Scirpus lacuster* iblandet *Typha latifolia* og *Ranunculus lingua*, II. *Carex rostrata*-Sumpeng med *Menyanthes trifoliata*. III. *Carex Oederi*-*Juncus lampocarpus*-Eng eller *Carex Hornschuchiana*-Eng med *Carex stellulata*, *C. pulicaris*, *C. diandra*, *Rhyncospora alba*, *Drosera intermedia* og *rotundifolia*, *Scirpus pauciflorus*, *Pinguicula vulgaris*, *Pedicularis silvatica*, *Sagina nodosa*, *Oxycoccus palustris*, *Veronica scutellata*, *Euphrasia brevipila* og *stricta*, *Salix repens* og *cinerea*. IV. *Calluna* med *Erica tetralix*, *Arnica montana*, *Gentiana pneumonanthe* og *G. campestris* v. *germanica*, *Carex leporina*, *Juncus squarrosus*,

Scirpus caespitosus, *Nardus strictus*, *Sieglingia decumbens* og *Euphrasia gracilis*.

Forekomsten af de med spærret Skrift fremhævede Planter, mener jeg, nærmer Mosen til de egentlige Hedemoser og gør den interessant for Distriktet og for det frugtbare Bjerre Herred.

En Mose i Nærheden af Torp Sø havde renere Hedemosekarakter med *Calluna*, *Erica*, *Scirpus caespitosus* og *Eriophorum vaginatum*. Kærene havde *Carex lasiocarpa*-Facies med *Potamogeton polygonifolius* og med *Sphagnum*-Puder, hvori voksede *Drosera rotundifolia*, *Carex canescens* og *Oxycoccus palustris*. Paa Mosens tørre Randpartier var foruden *Calluna* en *Molinia*-Facies med *Pedicularis silvatica*.

Lignende mindre Mosepartier ligger omkring Vestbirk; her kommer yderligere *Myrica Gale* til.

Ret typiske Hedemoser maa vel Lavninger i Uldum-Sønderkær og Haurum Lyng ogsaa siges at være. Disse flade *Calluna-Erica*-Strækninger øst for Uldum er vist nok gammel Søbund, hvilket Navnene kunde tyde paa, f. Eks. Haurumsø, hvori den bekendte store Kampesten »Haurumsø-Stenen« ligger. Nærmest Uldum har disse Flader god Mosekarakter med Tørveskær og Kær, men sydligere bliver de til brede, flade, mere eller mindre vandfyldte Lavninger, der er karakteristiske ved deres Bevoksning af ikke-blomstrende *Carex lasiocarpa*; et Fænomen, der sikkert ofte bevirker, at denne *Carex*-Art overses. Faar den imidlertid dybt Vand at vokse i, bliver den straks fruktificerende. En anden karaktergivende Plante er *Carex Hornschuchiana*, der her i Moseengen er lige saa hyppig som *Carex rostrata*. Desuden har jeg fundet *Juncus filiformis*, *J. squarrosus*, *Agrostis canina*, *Carex Oederi*, *Scirpus pauciflorus*, *S. caespitosus*, *Drosera rotundifolia* og *Oxycoccus palustris*. I Afvandingsgrøfter fandtes megen *Potamogeton gramineus*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Scirpus fluitans* og *Helosciadium inundatum*. I den egentlige Lynghede om Mosen var *Arnica montana* og *Scorzonera humilis* hyppige. *Gentiana pneumonanthe* fandtes et Par Steder og *Narthecium ossifragum* et enkelt Sted i Hesselballekæret, der ligger i de udstrakte Uldum Mosestrækninger omkring Gudenaaen. Her skrider Kulturen rask frem og erobrer Aar for Aar de endnu forekommende *Calluna-Erica*-Partier. I Ørum Mose har *Narthecium* været i stor Mængde, men er nu forsvundet, fordrevet af Kulturen (Meddelelse fra K. R. Kristensen). Samme Skæbne venter den i Ris Mose ved Ejer Bavnehøj. Her er det imidlertid Tørvegravningen, der udrydder den.

I Uldrup-Bankerne kan ogsaa træffes Smaamoser med udpræ-

gede Hedeplanter, saaledes *Utricularia minor* og *Helosciadium inundatum* og i Kanten *Scirpus setaceus.*

En Paludella-Vældmose i Lyngen har jeg kun set ved Kodallund paa en Skrænt mod Gudenaadalen. Her var en *Carex stellulata*-Facies eller *Aira caespitosa*-Facies med *Eriophorum latifolium* og *Carex Hornschuchiana* som Følgeplanter. Endvidere fandtes *Juncus squarrosus*, *Carex dioica*, *C. pulicaris*, *Drosera rotundifolia*, *Veronica scutellata*, *Pedicularis silvatica*, *Orchis maculatus* og ved de frit rindende Vandaarer *Montia minor*, *Scirpus compressus* og *S. setaceus.*

Hængesæk forekommer kun i Rask Mose, der er en udgrøftet, afvandet Sø. *Carex rostrata* og *C. lasiocarpa* (steril) dannede Facies, hvori flere Steder forekom smaa *Sphagnum*-Puder. I Mængde optraadte *Carex panicea*, *Briza media* og *Valeriana dioica.* Desuden fandtes megen *Carex diandra*, *C. paradoxa*, *C. paniculata*, *C. limosa*, *C. pulicaris*, *Festuca duriuscula*, *Luzula multiflora*, *Calamagrostis lanceolata*, *Orchis latifolius*, *Myrica Gale*, *Aspidium thelypteris* og et enkelt Sted en lille Samling af *Eriophorum alpinum.* I *Sphagnum*-Tuerne voksede *Oxycoccus palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Galium uliginosum*, *Valeriana dioica* og i en enkelt *Malaxis paludosa.* Aabne Kær og Smaadamme havde *Equisetum fluviatile*-Facies med *Lysimachia thyrsiflora* og *Carex pseudocyperus.*

Et Stykke afbrændt *Calluna-Erica*-Mose ved Haurumsø Stenen, som jeg havde Lejlighed til at se Aaret efter Branden, havde i den sorte kullede Flade kun grønne Tuer af *Juncus squarrosus* og enkelte *Orchis maculatus.* Ilden var aabenbart gaaet ret dybt[1]). Ejendommeligt var det at se *Juncus squarrosus*-Tuerne afgnavede af Ilden fra Periferien ind mod Midten, der da var frisk grøn. Disse sikkert meget gamle Tuer kunde ofte være c. 15 cm i Diameter.

Engene. Engene ligger langs med Aaerne eller Bækkene eller ved Søbredderne (Dyndenge). De slaas gerne to Gange aarligt og er stærkt kulturpaavirkede.

De optræder i de to Former Græseng og Stareng, af hvilke den sidste er vanskelig at skelne fra Mosen.

I Græsengen kan forskellige Græsser dominere; hyppig er *Alopecurus pratensis* Karakterplanten. Oftere kan træffes *Aira*

---

1) Sammenlign det afbrændte Hedeareal ved Sønderhaab, som jeg har beskrevet i »Ekskursion til Kolding-Randbøl Egnen«, Botanisk Tidsskrift. 33. B. 2 H., samt Eug. Warming: Fra det brændte Himmelbjærg, Bot. Tidsk., 33. B. 2. H.

caespitosa og *Holcus lanatus*, og mellem dem kommer da Græsser som *Agrostis vulgaris* og *A. alba*, *Briza media*, *Festuca pratensis*, *Avena pubescens*, *Bromus hordeaceus*, *Anthoxanthum odoratum* og *Poa pratensis*. En Sjældenhed er *Hierochloë odorata* (Spedalsoengene). Ved Rask-Honum har jeg set en ren *Glyceria fluitans*-Eng.

Hyppigt er en Plante som *Trollius europæus* fremtrædende, men den kan ogsaa ganske mangle, f. Eks. i Juelsmindeegnen. Endvidere kan almindelig findes: *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Valeriana dioica*, *Carex disticha*, *C. Goodenoughii*, *C. panicea*, *C. Oederi*, *Lotus uliginosus*, *Ranunculus repens*, *R. flammula*, *R. acer*, *Caltha palustris*, *Orchis masculus*, *O. incarnatus*, *O. maculatus*, *Crepis paludosa*, *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *Alectorolophus minor*, *Myosotis palustris*, *Senecio aquatica*, *Lychnis flos cuculi*, *Galium palustre*, *Rumex sp.*, *Geum rivale*, *Leontodon autumnalis*, *Cirsium palustre* og *Angelica silvestris*. — Pletter af *Alopecurus geniculatus* er hyppige. Sjældnere træffes *Eriophorum latifolium*.

Starengen har oftest *Carex Goodenoughii* som Karakterplante, men paa vaadere Terræn kan ogsaa *C. disticha* danne Eng, f. Eks. ved Eriknavr; for øvrigt findes væsentlig de samme Planter her, som i Græsengen, om end i mindre Mængde.

Overgangsformer til Mosen maa vel de blaagraa Engpletter af *Carex panicea* og *C. glauca* kaldes, hvori der paa Dagnæs Strand findes *Primula farinosa*.

Dyndenge inden for Rørsumpen ved Søbredderne har jeg fundet typisk ved Dalerup Sø. Her var *Carex panicea*-Facies med Planter som *Carex paradoxa*, *C. pulicaris*, *C. pallescens*, *Hippuris vulgaris*, *Pedicularis silvatica*, *Calamagrostis lanceolata* og Mængder af *Hierochloë odorata*. Ved Nørre Strand er Dyndenge ogsaa hyppige, nærmest som blandede Enge, hvorfor de er beskrevne under disse (se foran).

Vegetationen paa dyrket Jord.

Dyrkede Agre. Som før nævnt er Distriktet en af de bedst opdyrkede Egne i Danmark og har i Bjerre og Hads Herreder megen Hvedejord; men det er tillige en Egn, hvor Ukrudtet spiller ringe Rolle. Den eneste Plante, som kan optræde i Mængde i Sæden, er *Sinapis arvensis*, der synes at være umulig at undgaa. Planter som *Brassica campestris* og *Chrysanthemum segetum*, der i andre Egne af Landet er saa almindelige og besværlige, maa næsten siges at være Sjældenheder her i Agrene. Den Plante, der overalt volder Landmanden mest Besvær, er *Cirsium arvense*, men ogsaa *Carduus*

nutans er paa Nørremarkerne Vest for Horsens et besværligt Ukrudt i Sæden.

De almindeligst forekommende Planter i Sæden er *Cirsium arvense, Sonchus arvensis, Centaurea cyanus, Papaver argemone, Cichorium intybus* og *Anchusa arvensis.* Mindre hyppige er *Agrostemma githago, Sonchus oleraceus* og *asper, Agrostis spica venti, Bromus secalinus, Galeopsis ladanum* og *G. speciosa. Vicia villosa* dyrkes mange Steder og forvilder sig ud paa Grøftekanter. *Falcaria sioides* blev et Aar fundet ved Kørup, men er nu forsvundet. *Valerianella Morisonii* har jeg fundet et Par Steder.

Alle de nævnte Planter kan ses i den modne Sæd, men paa Stubmarkerne kommer yderligere alle de smaa Urter til, som Leen har strøget hen over. Almindeligt findes *Veronica agrestis, V. serpyllifolia, V. arvensis, Alchimilla arvensis, Gnaphalium uliginosum* (sure Steder), *Odontites rubra* og *Sagina procumbens.* Mindre hyppige er *Stachys arvensis, Veronica verna, Sagina apetala, Myosurus minimus, Poterium sanguisorba* og *Vicia tetrasperma.* Sjældne er *Veronica triphyllos* (ved Tugthuset og Egebjerg) og *Linaria Elatine* (ved Juelsminde). Den sidste hidrører rimeligvis fra daarligt lugede Roemarker, en Lokalitet, hvor jeg hyppigt har set den i andre Egne.

De dyrkede Kornsorter er de sædvanlige. Brakmarkerne bliver færre, da Roedyrkning vinder større og større Indpas; deres Vegetation er gerne en mager Kløvermarks.

Kløvermarken eller Græsningsmarken har først og fremmest Kløverarterne og Græsserne, nemlig *Trifolium pratense* og *Lolium perenne, L. multiflorum, Dactylis* og *Holcus.* Sjældnere dyrkes *Bromus arvensis.* Ellers findes her Stubmarkens Arter og tillige *Matricaria inodora, Daucus Carota, Barbarea lyrata, Melilotus arvensis, M. officinalis, Silene venosa, Ranunculus repens, Lamium purpureum, L. amplexicaule* og Krydsninger mellem disse to Arter, *Crepis tectorum, C. virens, Triticum repens, Anthemis arvensis* og *Trisetum flavescens.* Sjældnere forekommer *Anthemis tinctoria, Trifolium incarnatum, Bromus erectus* og *Festuca dertonensis. Silene dichotoma* var i flere Aar hyppig, ja fandtes saa godt som i enhver Kløvermark. Derpaa aftog den kendeligt, men er i de senere Aar igen bleven hyppig.

En Del Hestebønne (*Vicia faba*) dyrkes i Vesteregnen, og Lupinmarker (*Lupinus luteus*) kan ogsaa træffes i Lyngpartierne ved Hundslund og Vestbirk. Ligeledes har *Medicago sativa* vundet stor Udbredelse f. Eks. i Bjerre Herred. Boghvedeagre kan ogsaa træffes f. Eks. omkring Egebjerg og mod Lundum. *Cichorium intybus* har tidligere været dyrket en Del, men ses nu kun som Ukrudt i Sæden.

En Plante som *Bunias orientalis*, der findes paa Vejkanter vest for Tugthuset, er sikkert en Rest fra tidligere Dyrkning.

Haver. Af Havernes Ukrudtsplanter er gerne *Triticum repens* og *Ranunculus repens* de besværligste. — Paa gravet Jord, der ligger brak, træffes fortrinsvis Planter som *Lamium purpureum*, *L. amplexicaule*, *L. intermedium*, *Stellaria media*, *Veronica agrestis*, *V. Tournefortii* og *Ranunculus repens*. *Veronica triphyllos* er hyppig i Kolonihaverne ved Tugthuset. Ellers findes almindeligst: *Poa annua* (Gangene), *Taraxacum planum*, *T. purpureum*, *Senecio vulgaris*, *Atriplex patula*, *Euphorbia helioscopia*, *E. peplus*, *Anthriscus silvester*, *Chaerophyllum temulum*, *Aethusa cynapium*, *Solanum nigrum*, *Lampsana communis*, *Urtica dioica* og *urens*, *Brunella vulgaris*, *Fumaria officinalis*, *Convolvulus arvensis*, *Bellis perennis*, *Achillea millefolium* og *Capsella bursa pastoris*. Sjældne er: *Chenopodium urbicum* og *Veronica polita* (Sneptrup Præstegaard).

Landsbyerne. I og omkring Landsbyerne træffes altid en Del fra Haverne eller Kirkegaardene forvildede Planter. Desuden er *Sisymbrium officinale* og *sophia* uundgaaelige. Ellers kan findes: *Saponaria officinalis*, *Hesperis matronalis*, *Verbascum nigrum*, *Chelidonium majus*, *Cynoglossum officinale*, *Leonurus cardiaca*, *Ballota nigra*, *Lamium album*, *Mentha spicata*, *Conium maculatum*, *Malva moschata*, *Symphytum officinale*, *Chenopodium bonus Henricus* og *Geranium pratense*. Paa Stendigerne om Kirkegaardene kan træffes *Sedum rupestre* og *S. album*. *Lycium*-Hegn er hyppige og giver et enkelt Sted Anledning til vedvarende Forvildning af *Bryonia alba* i »Rørt By«.

Lystanlæg og Parker. I Parkerne omkring de store Herregaarde findes en Del ejendommelige Planter, vist nok forvildede fra ældre Tiders Dyrkning af Lægeurter. I Bygholms Park er saaledes *Doronicum pardalianches* meget almindelig som Bundplante i stærk Skygge, ja kan siges at være faciesdannende. I Stensballe Park er *Ornithogalum nutans* almindelig, og ved Hatting Præstegaard er *Lilium martagon* en prægtig Bundplante.

Ellers har jeg fundet følgende Arter: *Hieracium aurantiacum* og *Aquilegia vulgaris* i Stensballe; *Luzula nemorosa* i Græsplæner i Bygholm; *Digitalis purpurea* i Serritslevgaard; *Lysimachia punctata* ved Gersdorflund; *Polygonum bistorta* i Rathlousdal og Boller og *Eranthis hiemalis* i Thyrsted Præstegaard. Endvidere er en Plante som *Heracleum giganteum* forvildet ved Rathlousdal, Odder og Spedalsø, og *Arum maculatum* er vandret ud i mange af Distriktets Skove og blevet en almindelig Plante.

Ruderater og Ruderatplanter. En Ruderatplads i Hor-

sens har jeg tidligere udførligt omtalt i dette Tidsskrift[1]). Her skal kun nævnes de indslæbte Planter, der findes spredt paa Vejkanter og øde Pladser i Byerne og synes at brede sig eller holde sig. Det gælder navnlig *Matricaria matricarioides*, som omkring Horsens Havn er det almindeligste Ukrudt og derfra er vandret ud i Distriktet. Planter som *Sisymbrium columnae*, *S. sinapistrum*, *S. Loeselii*, *Brassica elongata* v. *armoracioides*, *Bromus tectorum* og *Lepidium draba* synes at være de mest haardføre og bedst egnede til vort Klima, da de træffes hvert Aar paa de samme Steder.

Endelave.

Denne Ø regnes gerne geografisk som liggende i Horsens Fjorden, hvis nærmeste Land den dog er fjernet omtrent 10 km fra. I Virkeligheden hører den naturligt til Kattegat-Øerne, hvad især Vegetationen paa dens øverste, nordlige Halvdel viser, idet den her har adskillige Lighedspunkter med Læsø's og Anholts. Dog har Distriktets Kystlinie mod Kattegattet lignende magre Partier med en navnlig for Juelsminde Strands Vedkommende lignende Vegetation. Forekomsten her af Planter som *Orchis morio*, *Echinodorus ranunculoides* og *Anthriscus vulgaris*, der er almindelige paa Endelave, men sjældne i Distriktet, og *Lepturus incurvatus* skyldes maaske netop Endelaves Nærhed[2]).

Øen er først undersøgt af C. Thomsen, der i 1874 i »Bot. Tidsk.« 8. B. har givet en Liste over dens Planter. Senere har Læge J. Chr. E. Christiansen, der, som bosiddende paa Øen fra 1900 til 1906, havde Lejlighed til en grundig Undersøgelse, indsendt en meget interessant Planteliste til den botanisk-topografiske Undersøgelse. I Sommeren 1912 foretog jeg endelig selv en Tur til Øen — nærmest for at revidere ovennævnte Lister — og supplerede dem heldigt med en Del nye Fund. De tre Listers Optegnelser er indlemmede i den fuldstændige Planteliste over Distriktet, idet jeg dog for mindre almindelige Arters Vedkommende har noteret Endelavefundet særskilt. Efterfølgende Beskrivelse af de enkelte Lokaliteters Plantesamfund er fremkommet ved at kombinere mine egne Optegnelser med en Del Optegnelser af Læge Christiansen, som han elskværdigt har overladt mig, og for hvilke jeg her beder ham modtage min hjerteligste Tak.

Øen er næsten 4 km lang og 2 km bred og har ca. 1200 ha. Land, hvoraf 200 ha er Hede. Den ligner nærmest en gammel ud-

[1]) Botan. Tidsskr. 29. Bd. 3. H.
[2]) Se Afsnittet »Juelsminde Strand«.

traadt Støvle, der vender Snudespidsen mod Vest og Skaftet mod Nord. En lille Fiskerby ligger oven paa Vristen, med en Havn for mindre Skibe. Jorden er sandmuldet med Ler og Blaamergel i Underlag tæt ved Overfladen, og Øen er godt opdyrket. Christiansen fremhæver den skarpe Forskel, der er paa den nordlige Del og den sydlige og vestlige Del, idet den nordlige Del ligner Vest- og Nordjylland, medens den sydvestlige minder om Fyn, hvilket han mener ogsaa gør sig gældende i Befolkningen. Paa den sydvestlige muldrige Del har han fundet Planter som *Ranunculus sardous*, *Linaria Elatine*, *Euphorbia exigua* og *Stachys arvensis*, der alle fortrinsvis findes paa Øerne, medens derimod de nordlige Sandmarker har Planter som *Hypochaeris glabra*, *Veronica triphyllos*, *Teesdalia nudicaulis* og *Hypericum humifusum*.

Kystomraadet er det botanisk set interessanteste og rummer afvekslende Strandenge, Brinker og Hede. Strandenge findes ved Bugten mod Nordvest, »Holmene«, ved »Kloben« paa Sydvestspidsen og langs en ikke ringe Del af den sydlige Strand, »Maden«. Lave Brinker strækker sig langs det meste af Sydkysten og paa Halvdelen af Østkysten. Hele Øens Nordspids, den saakaldte »Øverste Ende«, og Sydøstspidsen (Støvlens Hæl), »Lyngør Hage«, er gammel hævet Strand med brede Strandvolde, der alle har Retning fra Nordvest mod Sydøst med brede Lavninger imellem, hvori Foraarsvandet kan blive staaende, og hvor ejendommelige og sjældne Planter forekommer. Begge Partier, men navnlig Øverste Ende, er ganske erobret af *Calluna*, hvis bølgede mørke Flade kun afbrydes af smaa Granplantninger. En eneste Løvskov »Louiselund Skov« ligger mod Lyngøret og bærer tydelig Præg af at være Egerelikt. Nord for den er en stor Lavning, der nærmest har Engeller Mosekarakter, men er raseret af Kreaturer.

Plantesamfundene. I. Brinkerne. Straks Vest for Byen ligger en lille Strandsump med en Del *Obione pedunculata*, der ikke findes i Horsens Egnen. Kysten videre mod Klobens krumme Hage bærer en Græsskrænt med en frodig Vegetation, der oftest er domineret af *Centaurea Jacea*, *Knautia arvensis*, *Solidago virga aurea* og *Hypericum perforatum*. Vestligst er *Solidago* alene herskende og ser pragtfuld ud. Her findes ellers *Campanula rotundifolia*, *Linaria vulgaris*, *Galium verum*, *G. mollugo* og *G. mollugo* × *verum* samt *Cirsium acaule*, *Ranunculus bulbosus* og megen *Linum catharticum*. Ved et Væld staar *Epilobium parviflorum*, der for øvrigt findes flere andre Steder, og hist og her *Rubus caesius* og *Lycium hamilifolium*. Den smalle Forstrand har gerne en Tangbræmme, yderst med *Tri-*

ticum junceum og inderst med *Festuca arundinacea*; her tillige et enkelt Fund af *Cochlearia officinalis*.

Sydkystens lavere Lerskrænter er hulede af Højvande eller Storme og oftest vegetationsbare. Et smalt Bælte mellem Markerne og Skræntbrynet har gerne *Statice armeria*-Bevoksning, hvori jeg fandt *Achillea millefolium* f. *crustata*. Et Sted, hvor Skræntens Ler er blandet med Muld, saa jeg *Plantago coronopus* i Mængde vokse op ad den. Forstranden havde en Del opskyllet Tang, som var dækket af *Cakile maritima*, og det i saa høj Grad, at Stranden syntes ganske lila i en lang bugtet Linie (i August Maaned). Lignende Skrænter strækker sig langs Østkysten, men da de her er længere fjernet fra Bølgekanten, har de en individrigere, dog ret aaben Vegetation, hvori navnlig *Helichrysum arenarium* dominerede, desuden var her megen *Aira praecox*, *Dianthus deltoides* og atter *Plantago coronopus*, medens *Crambe maritima* og *Hordeum arenarium* plettede Stranden foran. At *Plantago coronopus* fandtes voksende langt op ad Brinkerne, tyder vel paa, at Bølgeslaget har ført dens Frø der op, maaske baaret langt fra andre Strande.

II. Strandengene. Gaar man fra Brinkerne vest for Byen videre mod Kloben, passeres først en lav Evedannelse med *Atriplicetum* og *Matricaria inodora* f. *salina*. Store Strandenge, yderst med Tangsump, ligger derpaa langt syd for Fyret. I Tangsumpen stod *Festuca thalassica* og *distans*, *Suaeda maritima* og *Salicornia herbacea*. Selve Engene var *Juncus Gerardi*-Enge med Mængder af *Erythraea pulchella*, lidt *E. litoralis*, endvidere *Cochlearia danica*, *Sagina maritima*, *Plantago maritima*, *P. coronopus*, *Trifolium fragiferum*, *Artemisia maritima*, *Gentiana uliginosa* og lidt *Obione*. Hvor der yderst var Strandvolde, kom *Statice armeria*-Fælleden til med Pygmæ-Eksemplarer af *Galium verum* og *Pimpinella saxifraga*, tillige *Euphrasia curta*.

»Holmene« nord for Byen har samme Karakter, men her tilkommer *Carex distans*, *Scirpus rufus*, *Lepturus incurvatus*, *Bupleurum tenuissimum* og *Ophioglossum vulgatum*. »Maden« paa Sydstranden har især megen *Carex distans* og et Vandhul med *Ranunculus paucistamineus* f. *diversifolius*.

III. Heden. Den findes, som før nævnt, navnlig paa »Øverste Ende«. I den knæhøje *Calluna*-Bevoksning fandtes en Del *Chamaenerium angustifolium*, om hvilken Christiansen bemærker, at den ikke fandtes der i hans Tid; endvidere megen *Cladonia rangiferina* og *Aira flexuosa*, *Carex muricata*, *C. arenaria*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium myrtillus*, *Hieracium umbellatum*, *Trientalis europaea*, *Euphrasia gracilis* og enkelte lave *Juniperus* og *Prunus*

spinosa kuede af Vinden. I de talrige Lavninger eller Smaadamme med mere eller mindre Vand dominerer ofte *Arundo phragmites*; men hvor den mangler, og Overfladen kun er fugtig, findes et rigt Ericetum med *Lycopodium inundatum*, *Rhyncospora fusca*, *Aira setacea*, *Scirpus caespitosus*, *S. multicaulis* og *pauciflorus*, desuden *Calamagrostis epigejos*, *Juncus squarrosus*, *Eriophorum polystachyum*, *Carex Oederi*, *C. stellulata*, *Orchis maculatus*, *Pedicularis silvatica*, *Drosera rotundifolia*, *Pinguicula vulgaris* og *Ranunculus flammula*. Ofte er Lavningerne erobrede af *Litorella uniflora* eller af et ganske lignende Dække af smaa *Plantago maritima*-Eksemplarer, og hvor Græstorven er skrællet af, optræder *Radiola multiflora* og *Centunculus minimus* i Mængde; atter andre Steder optræder *Hydrocotyle vulgaris* eller *Heleocharis palustris* i Mængde. Smaadammene kan være omgivne af *Arundo* eller kan mangle den, men har altid megen *Helosciadium inundatum*, *Echinodorus ranunculoides* og *Juncus supinus*. I en dybere Dam beliggende i Granplantagen fandtes yderligere den sjældne *Sparganium affine* i rigelig Mængde, det er et af de sydligste Findesteder i Landet for denne Plante og peger maaske hen paa, at den ikke i en forholdsvis ny Tid er indvandret Nord fra. Det er dog sikkert en Plante, som kan føres vidt omkring af Svømmefugle.

Paa Overgangen mellem Lyngheden og de dyrkede, meget sandede Marker findes i Retning Øst—Vest et Jorddige og uden for dette en fugtig Grøft. Langs den østlige Del af denne Grøft er fundet en Del *Euphrasia Rostkoviana* (determ. C. H. Ostenfeld) og i den vestlige Del *Polypodium vulgare*, *Athyrium filix foemina*, *Aspidium montanum*, *As. filix mas*, *As. spinulosum* og *Blechnum spicant*.

Det andet lignende Parti, »Lyngøret«, har ikke saa overvældende en Lyngbevoksning. I de fugtige Lavninger og i de gravede Grøfter findes megen *Echinodorus* og *Helosciadium*, endvidere *Oenanthe fistulosa*, *Veronica scutellata*, *Agrostis canina*, *Scirpus rufus*, *S. setaceus*, *Carex vulpina*, *Radiola*, *Pirola minor*, *Viola palustris* og *Pedicularis silvatica*; desuden findes her meget af Øens almindeligste Gogeurt *Orchis morio*, navnlig ind imod Skoven. Ogsaa dette Parti har en mindre Granplantning. Paa den stenede Forstrand ud for Øverste Ende og Lyngøret har jeg set en Del *Cirsium lanceolatum*, *C. arvense* med Formen *albiflora*, *Rumex crispus*, *Salsola kali* og en lille Samling *Calamagrostis arenaria*, en Plante, der ikke findes i Horsens Egnen.

IV. Skoven. Den ligger ved Lyngøret i Øens Sydvesthjørne og er østligst lavtliggende og fugtig med en rig Sumpvegetation

under Eg, Bøg og Ask. Her findes Mængder af *Aspidium thelypteris*, *As. spinulosum*, *Peucedanum palustre*, *Iris pseudacorus* og *Salix caprea*, endvidere *Brachypodium silvaticum*, *Festuca gigantea*, *Arum maculatum* (ofte i stor Mængde), *Paris quadrifolia*, *Neottia nidus avis*, *Humulus lupulus*, *Sanicula europaea*, *Moehringia trinervia*, *Ranunculus auricomus*, *Lactuca muralis*, *Alliaria officinalis* (enkelte), *Scutellaria galericulata*, *Asperula odorata*, *Viburnum opulus*, *Cirsium palustre*, *Senecio aquatica* og *Adoxa moschatellina*. Paa den højere liggende og lysaabne Bøgeskovs Bund var ofte en *Melica uniflora*-Facies med en Del *Anemone nemorosa* og *Majanthemum bifolium*. Udkanten mod Stranden bærer lave, noget vindføgne Ege (*Quercus robur*) med en *Melampyrum vulgatum*-Facies under, hvori forekommer megen *Clinopodium vulgare* og *Hedera helix*. Noget længere inde i den ret tætte og mørke Skov findes *Brachypodium silvaticum*, *Festuca gigantea*, *Platanthera chlorantha*, *Listera ovata*, *Vinca minor* (forvildet) og *Hepatica triloba*. I fugtige Grøfter her ud for er fundet *Thalictrum flavum* og *Solanum dulcamara* og ved levende Hegn Vest for Skoven *Lamium galeobdolon*. Paa en Mark mod Syd ligger en lille »Lund«, der næsten udelukkende bestaar af højstammede *Ilex*, og her, og i et lille Tjørnekrat, er Øens eneste Voksested for *Corydalis intermedia* og *Pteridium aquilinum*. *Ilex* findes for øvrigt ogsaa i et isoleret Krat Øst for Skoven og spredt i selve Skoven.

Lige Nord for Skovkanten ligger en stor moseagtig Strækning, hvori er fundet *Carlina vulgaris* og *Epipactis palustris*, og i Grøfterne *Utricularia vulgaris*, *Valeriana dioica*, *Potamogeton gramineus* og *Hippuris vulgaris* og i Strandkanten lidt *Scirpus Tabernaemontani*.

V. Dyrket Jord, Diger og Byen. Paa et Dige ved Sydstranden vokser *Botrychium lunaria*, paa Diger ved Byen megen *Anchusa officinalis* og *Ballota nigra* og paa de mod Højvande byggede Tangdiger *Lycium halimifolium*, *Conium maculatum*, *Anthriscus vulgaris* og *Valerianella olitoria*, desuden findes i Byen *Tanacetum vulgare*, *Cynoglossum officinale*, *Galium mollugo × verum*, *Malva rotundifolia*, *Festuca dertonensis*, *Leonurus cardiaca*, *Rubus corylifolius* og *R. radula*. Ved Huse og Gaarde er fundet *Inula Helenium* (Sydvest) og paa Marker foruden de nævnte (*Ranunculus sardous*, *Linaria elatine*, *Euphorbia exigua*) tillige *Agrostis spica venti*, *Medicago sativa*, *Veronica Tournefortii*, *Silene dichotoma*, *Valerianella Morisonii* og *Lepidium ruderale*. I Byen er desuden fundet *Lappula myosotis*, *Asperugo procumbens*, *Melandrium noctiflorum* og i en Have under Stikkelsbærbuske *Geranium luci-*

dum. Ved Havnens Pakhus er endvidere *Matricaria matricarioides* og lidt *Spergularia campestris* indslæbte.

En Fortegnelse over alle hidtil paa Øen iagttagne Planter findes i den topografisk-botaniske Undersøgelses Arkiv.

Planteliste.

Til Grund for den systematiske Ordning er lagt C. Raunkiær: Dansk Exkursionsflora, 2. Udgave, medens Plantenavnene er i Overensstemmelse med M. L. Mortensen og C. H. Ostenfeld's Alfabetisk Fortegnelse over Danmarks Karplanter, hvorfor jeg har udeladt Autornavne. Findestederne for de sjældnere Planter har jeg saa vidt muligt ordnet fra Øst mod Vest, fordi Distriktets største naturlige Forskelle har denne Ordning. Nord eller Syd kommer, inden for den ringe geografiske Udstrækning Distriktet har, ikke til at spille nogen Rolle. Med Hensyn til den Mulighed, at enkelte Planters Nord- eller Sydgrænse skulde forekomme i Distriktet, tror jeg ikke, der kan blive Tale om andre end *Dianthus armeria*, som skulde have sin Sydgrænse ved Vejle Fjord. — For at simplificere Plantelisten har jeg for Planter, der er mindre almindelige, undladt at opføre alle 15—20 Findesteder, men betegnet dem som forekommende »hist og her« eller »ret sjælden« og ved Siden tilføjet Findestedernes Antal. Min nøjagtige Liste med alle Findestederne er imidlertid overgivet til den topografisk-botaniske Undersøgelses Arkiv. Bag de medtagne Findesteder er Finderens Navn vedføjet i Parenthes, forkortet for enkeltes Vedkommende (se nedenfor). Et Udraabstegn bag Parenthesen eller Findestedet betegner, at jeg selv har fundet eller set Planten paa vedkommende Sted. Naar jeg bruger Betegnelsen »Trækbaneruderatet« eller »Ruderatet« menes hermed en Række Ruderatpladser, som ligger i Horsens By omkring den ny Odderbanes Godsbanegaard paa det udfyldte Areal i Flasken[1]).

Følgende Forkortelser er anvendt:

Alm. = Almindelig.
M. alm. = Meget almindelig.
F. = Findested.
Chr. = J. Ch. E. Christiansen, Læge, Skelskør.
J. J. = {J. Jeppesen, Seminarielærer, Ranum. / J. Jeppesen, Højskoleforstander, Staby.}
J. L. = Jens Lind, Cand. pharm., Lyngby.
P. N. = P. Nielsen, Overlærer (død).
P. M. P. = P. M. Pedersen, Højskolelærer, Vallø Højskole, Vallø.
C. Th. = C. Thomsen (død).
V. Ø. = Valdemar Østerberg, Overlærer, Horsens.
! = Forfatteren, København.

---

[1]) Den Ruderatplads, som jeg har givet en Beskrivelse af i Bot. Tidsk. 29. B. 3. H., er en enkelt af disse Pladser.

A. Pteridophyta.

I. Filicinae.

Ophioglossum vulgatum. Gyllingnæs, Juelsminde, Haldrup Strand, Brakøre, Sundet, Væhr Nørrestrandsenge ! — *Botrychium lunaria.* Endelave (Chr.), — Trustrup (P. M. P.), — Gedvedegnen (J. J.), — Rask Mølle, Kolbækhøj ved Vestbirk ! — Avnbjerg ved Hesselballe (K. Kristensen) !. — *Polypodium vulgare.* Alm. i Skovene og paa Stendigerne mod Nord og Vest, sjældnere mod Øst. — *Pteridium aquilinum.* Alm. i Skovene og i Lyngpartierne. — *Athyrium filix foemina.* Hist og her i Skovene, men især paa Stendigerne mod Vest. — *Asplenium trichomanes.* Stendige ved Urup (J. J.). Skal efter Hr. Fabriksinspektør Ottesens Udsagn findes paa et Dige i Hatting Herred. — *Cystopteris fragilis.* Har vokset paa et nu sløjfet Stendige ved Gedved; Stendige ved Urup (J. J.). — *Aspidium dryopteris.* Hist og her i Skovene. — *A. phegopteris.* Noget mindre hyppig end foregaaende. — *A. thelypteris.* Ikke alm. Hyppigst i Moser mod Vest og Nord. — *A. filix mas.* Alm. i Skovene og paa Digerne. — *A. cristatum.* Tornbjerg Skov, Sondrup (P. M. P.), — Løghøj Mose (P. N.), hvor den nu er forsvundet ved Kultivering. — *A. spinulosum.* Temmelig alm. i Skovene og paa Stendigerne. — *A. dilatatum.* Hist og her, navnlig mod Øst. — *A. montanum.* Øverste Ende paa Endelave (Chr.), — Slippen ved Odder (Friedrichsen), — Fakkegrav, Tirsbæk, Ulvebakker !, — Stejlebjerg, Hunds Hage (A. Andersen), — Vissing Nørreskov (J. J.). Altsaa hyppig omkring det inderste af Vejlefjorden. — *Blechnum spicant.* Endelave (Chr.), — Thyrmosen (P. M. P.), — Stensballe Kærskov ! — Lundum, Hylke Mark (J. J.), — Ulvebakker ved Vejle, Yding Skov, Alsted ! — *Onoclea struthopteris.* Tvenstrup Skov, Balle Findal (P. M. P.) (K. Friedrichsen).

II. Equisetaceæ.

Equisetum arvense. M. alm. — *E. maximum.* Hyppig. Især udbredt i Skovene ved Vejlefjorden. — *E. pratense.* Ret alm. i Skovene, paa Skrænter og i Lyng. — *E. silvaticum.* Alm. i alle Skovene. — *E. palustre.* Alm. — *E. fluviatile.* Hyppig i Moser og Søer. — *E. hiemale.* Meget udbredt og ofte faciesdannende i Skovene, sammen med *Hedera helix.*

III. Lycopodiaceæ.

Lycopodium selago. Tornbjerg Skov (P. M. P.), — Hansted Fredskov (J. J.), — Tebstrup Skov !. — *L. annotinum.* Thyrmosen (P. M. P.). — *L. inundatum.* Øverste Ende paa Endelave (Chr.). — *L. clavatum.* Sondrup Bakker (P. M. P.), — Fakkegrav Sanatorium !, — Hansted Fredskov (J. J.), — Ørstbjerg ved Underup, Kolbækhøj ved Vestbirk, Haurum Lyng !.

B. Gymnospermae.

Coniferae.[1]

Taxus baccata. Plantet f. Eks. paa Kirkegaardene. — *Juniperus communis.* Endelave; ellers kun paa Bredballe Strand (gamle søjlevoksede Eksemplarer). — *Picea excelsa.* Plantet i Skovene. — *P. nigra.* Plantet hist og her. — *P. canadensis.* Plantet i Skovene. — *Abies alba.* Plantet. — *Larix*

[1]) Se Afsnittet om Skovenes fremmede Træsorter.

decidua. Af og til plantet i Skovene, f. Eks. Stensballe. — *Pinus silvestris.* Plantet, men dog kun i de større Plantager, f. Eks. ved Snaptun og Søvind !. — *P. montana.* Plantet.

C. Angiospermae.

I. Monocotyledones.

1. *Alismataceae.*[1])

Butomus umbellatus. Nørre Strand !, — Haldrup (P. M. P.), — Egebjerg, Tolstrup !, — Gudenaaen ved Uldum (K. Kristensen). — *Alisma plantago aquatica.* Alm. Vandplante. Var, *maxima.* Glibing Mølle (Saaby). — *Echinodorus ranunculoides.* Øverste Ende og Lyngøret paa Endelave (C. Th.) !, — Sønderhaab Mose ved Juelsminde (Bot. For.), — Uldum Sønderkær ! — *Sagittaria sagittifolia* var. *Bollei* A. et G. Skanderborg Sø ved Laanæs !.

2. *Juncaginaceae.*

Triglochin maritima. Alm. ved Fjordene. — *T. palustris.* Alm. i Moser og Enge.

3. *Potamogetonaceae.*

Potamogeton natans. Alm. i Dammene o. s. v. — *P. polygonifolius.* Mod Vest; dog ogsaa i Tornbjerg Skov og Vedslet Mark (P. M. P.) !. — Ellers: Satrup Mose, Egebjerg Mose (J. J.), — Rask Sø, Kvægnhøj Mose ved Vorbjerg !, — *P. alpinus.* Hyppig, men sjældnere end *P. natans.* — *P. gramineus.* Endelave (Chr.), — Sønderhaab ved Juelsminde, Mose Øst for Skablund, Skanderborg Sø !, — Gedved Mose (J. J.), — Haurum Lyng, Uldum Sønderkær ! — *P. lucens.* Klokkedalsbækken, Dalerup Sø, Bygholms Aa, Egebjerg Dam og Aaen !, — Tebstrup Sø, Gedved Mose (J. J.) !. — *P. praelongus.* Bygholm Aa i Mængde !, — Tebstrup Sø (J. J.), — Tolstrup Mølle (P. M. P.), — Gudenaaen ved Uldum og Rask !. — *P. perfoliatus.* Nørre Strand, Skanderborg Sø, Dalerup Sø !, — Tebstrup Sø (J. J.) ! — Gudenaaen !. — *P. crispus.* Er langt sjældnere end *P. natans.* Bemærket c. 11 F., spredt over Distriktet. — *P. compressus.* Uldum Kær !. — *P. obtusifolius.* Mest i Mosernes Kær i smaa Kolonier. Hyppigheden er omtrent som for *P. crispus.* — *P. pusillus.* Ret almindelig. I større Mængder i Thyrmosen !. — *P. Friesii.* Oldrup, Herschendsgave (P. M. P.). — *P. pectinatus.* Kun alm. i Gudenaaen, hvor den optræder i en meget lang, bredbladet Form, der nærmer sig til *P. juncifolius.* Ellers: Haabet og Juelsminde Strand, Søvind Aa, Kysing Nor, Endelave, Nørre Strand !. — *P. filiformis.* Skanderborg Sø ! — Tebstrup Sø (J. J.) !. — *Ruppia spiralis.* Ret alm. i Fjordene. — *R. maritima.* Nørre Strand og Fjordene. — *Zannichellia pedicellata.* Juelsminde Vandmølledam !. — *Zostera marina.* Alm. i Fjordene, var. *stenophylla.* Juelsminde Strand !. — *Z. nana.* Endelave (C. Th.). — Hist og her i Fjordene. Nørre Strand !.

4. *Hydrocharitaceae.*

Hydrocharis morsus ranae. Alm. i Damme, Moser o. s. v. — *Stratiotes aloides.* Gedved Mose (J. J.), — Proustlund Mose, Uldum Kær, Underup Porskær !.

---

[1]) Naar *Elisma natans* opgives fra Ringkloster ved Skanderborg Sø, beror det rimeligvis paa en Fejlbestemmelse af ganske unge Planter af *A. plantago aquatica;* en Fejltagelse, som jeg selv har gjort mig skyldig i.

5. *Juncaceae.*

Juncus maritimus. Flere Steder paa Stranden mellem Bjørnsknude og Palsgaard !, As Strand ! — *J. conglomeratus.* Alm. — *J. effusus.* Alm. — *J. glaucus.* Ret udbredt. (c. 20 F.). — *J. filiformis.* Gedved Mose (J. J.), — Løghøj Mose (P. N.), — Krollerup og Haurum Lyng !, Avnbjerg ved Hesselballe !. — *J. obtusiflorus.* Mosestrækningen mellem Odder og Bilsbæk !, Uldrup Banker (P. M. P.), — Ringkloster Mose, Bredkær Mose, Bygholms Enge, Løghøj Mose !. — *J. lampocarpus.* Alm. — *J. supinus.* Hyppig i alle Moserne. Var. *nodosus.* Urlev Lyng !. — *J. squarrosus.* Hist og her. (c. 15 F.). — *J. compressus.* Ret hyppig langs med Fjordene. Sjældnere forekommende inde i Distriktet, f. Eks. ved Egebjerg, Lundum og Balle !. — *J. Gerardi.* M. alm. langs med Fjordene. — *J. bufonius.* Alm. — *J. tenuis.* Meddelt af J. Hartz at være fundet paa Bredballe Strand. — *Luzula pilosa.* Alm. — *L. silvatica.* Fredhaveskov !, — Tvenstrup Skov (K. Friedrichsen), — Jensgaard Skov ved Snaptun (J. L.) !, — Hansted Skov (J. J.), — Koldrup Skov, Torp Sø, Yding Skov, Grejsdalen !. — *L. nemorosa.* Baneskrænter mellem Daugaard og Tirsbæk, Tirsbæk Skov nær Stranden, Plæner i Bygholm !. — *L. multiflora.* Ret alm. — *L. campestris.* Alm.

6. *Cyperaceae.*

Eriophorum alpinum. Gedved, Satrup, Ris Mose (Fausbøl), — Rask Sømose !. — *E. vaginatum.* Ikke hyppig: Egebjerg Mose, Løghøj Mose, Kvægnhøj Mose ved Torp, Haurum Lyng, Alsted Skov !. — *E. polystachyum.* Alm. — *E. latifolium.* Ret udbredt (c. 15 F.). — *Scirpus fluitans.* Uldum Sønderkær, Mose mellem Uldum og Vadbjerg ved Banelinien !. — *S. pauciflorus.* Endelave (C. Th.) !. Ellers ret udbredt (c. 15 F.). — *S. caespitosus.* Bjørnsknudelyngen (var. *austriaca*), — Oldrup Krat (P. M. P.), — Egebjerg Mose (J. J.), — Hedensted Mose, Vestbirk Lyngen og Moserne (var. *germanica*), Uldum Moser, Haurum !. — *S. compressus.* Kysing Nor, Balle, Skanderborg Sø, Nørre Strand, Hansted, Dalerup Sø, Kodallund !. Altsaa ret sjælden. — *S. rufus.* Ved Fjordbredderne: Endelave, Juelsminde, Kysing Nor, Søvind, Haldrup, Sondrup, Daugaard Strand !. — *S. maritimus.* Ved Fjordbredderne og Nørre Strand, ret hyppig. Var. *monostachys.* Strandstien indtil Sundet! Var. *macrostachys.* Snaptun!. — *S. silvaticus.* Alm. i Skovenes Sumpe og Moser (c. 35 F.). — *S. setaceus.* Lyngøret paa Endelave !, — Hundslund, Skablund !, — Bjerrelide (O. Gelert), — Dalerup Sø ! — Tebstrup Sø (J. J.), — Løghøj Mose, Kodallund !. — *S. lacuster.* Alm. i Søer o. s. v. — *S. Tabernaemontani.* Hist og her ved Fjordbredderne. Endelave !. — *S. acicularis.* Bygholms Mølledam ved Teglværket !. — *S. multicaulis.* Øverste Ende paa Endelave !. — *S. paluster.* Alm. Sumpplante. — *Rhyncospora alba.* Hedensted Mose ! Er ikke bemærket mod Vest. — *R. fusca.* Øverste Ende paa Endelave (Chr.) !. — *Carex dioica.* Hist og her i Moserne (c. 15 F.). — *C. pulicaris.* Ret alm. i Moserne (c. 25 F.). — *C. arenaria.* Alm. mod Vest og mod Kattegatkysten. — *C. disticha.* Hist og her i Engene og ved Søbredderne (c. 15 F.). — *C. diandra.* Alm. i Moserne. — *C. paradoxa.* Ret hyppig i Moserne. — *C. paniculata.* Alm. Var. *simplicior.* Dagnæs Strand. — *C. vulpina.* Hyppig, mest paa Strandengene. — *C. muricata.* Ret alm. (c. 30 F.). — *C. virens.* Stensballe (P. N.) !, — Hansted Skov (J. J.), — Fakkegrav !. — *C. stellulata.* Hist og her i Moserne (c. 20 F.). — *C. leporina.* Hist og her paa tørre Steder. — *C. canescens.* Hist og her i Mosernes Sphagnumpuder, mest mod Vest

(c. 15 F.). — *C. elongata.* Hist og her i Skovenes Sumpe og Moser (c. 17 F.). — *C. remota.* Alm. i Skovenes Sumpe, ofte i stor Mængde. — *C. remota × paniculata.* Thyrmosen ved Bilsbæk (P. M. P.), — Villiamsborg Skov, Uldrup Strandkrat, Yding Skov !. — *C. stricta.* Alm. — *C. caespitosa.* Odder Svinenge ! — Gedved og Elling Moser (J. J.), — Et Par Steder paa Nørre Strands Bredder neden for Blæsbjerg og nær ved Nebel; Rask Skov, Nim Skov, Hvolgaard Skov !. — *C. gracilis.* Omkring Egebjerg og Tolstrup (J. J.) !, — Kær ved Dalerup Sø !. Er dog sikkert en Del hyppigere. — *C. Goodenoughii.* Alm. — *C. pallescens.* Alm. i Skovene (c. 40 F.). — *C. limosa.* Vinten Moser !, — Østbirk (Fausbøl), — Lundum Moser, Rask Sømose !. — *C. glauca.* Ret hyppig, mest paa Vældskrænter ved Fjordene. — *C. panicea.* Alm. — *C. strigosa.* Rosenvold Skov (O. Gelert) !. — *C. pilulifera.* Alm., mest i Skovenes Mor. — *C. ericetorum.* Bakker ved Søvind (J. L.), — Uldrup Strandbanker !. — *C. caryophyllea.* Alm. paa Bakker og ved Veje. — *C. digitata.* Balle Fredhave, Ulvebakker ved Vejle !, — Yding Skov (J. J.), — Grejsdalen !. — *C. Oederi.* Alm. — *C. flava.* Dagnæs Strand, Alsted Mølle, Nørre Strand !. Var. *lepidocarpa.* Alm. — *C. Hornschuchiana.* Ret alm. i Moserne (c. 20 F.). — *C. distans.* Fundet paa de fleste af Strandengene (c. 10 F.). — *C. silvatica.* Alm. i Skovene. — *C. pseudocyperus.* Hist og her i Moserne (c. 15 F.). — *C. vesicaria.* Hist og her (c. 15 F.). — *C. rostrata.* Alm. ved Søbredderne o. s. fr. — *C. riparia.* Juelsminde Hestehave, Rosenvold Slot !, — Løghøj Mose, Hansted Aa (P. N.). — *C. acutiformis.* Alm. Var. *spadicea.* Nørre Strands Sydbred. — *C. lasiocarpa.* Hist og her i Moserne (c. 15 F., flest mod Vest). — *C. hirta.* Alm. paa sure Skrænter.

7. *Gramineae.*

Dactylis glomerata. Alm. — *D. lobata.* Hyppig i Skovene. — *Bromus tectorum.* Omkring Horsens Havn og paa Ruderaterne, Jærnbaneterrainet !, — Bygholm (J. J.). — *B. sterilis.* Alm. omkring Byerne, og hist og her ved Landsbyerne. — *B. Benekeni.* Alm. i Skovene. — *B. ramosus.* Maaske noget talrigere end foregaaende (?). — *B. erectus.* Hist og her og undertiden i Mængde, saaledes ved Gersdorfslund (c. 15 F.). — *B. secalinus.* Ret alm. — *B. squarrosus.* Bemærket ved Uldum. — *B. arvensis.* Ret alm. efter Dyrkning. — *B. commutatus.* Trækbanens Ruderat i Horsens, Uldum By !. — *B. racemosus.* Uldum, Horsens, Odder !. — *B. hordeaceus.* Alm.; f. *pygmaea* Lge. Alm. paa Strandfælledерne. Var. *Thominii* Breb., Hist og her paa Strandfælledерne. — *Festuca ovina.* Alm. Var. *duriuscula* (L.): Nørre Strand, Brakøre, Rasksø Mose !. — *F. heterophylla.* Grøftekanter, f. Eks. Rask, Uldum !. — *F. rubra.* Alm. Var. *nemorum* Fr.: Hovedskov, Klokkedalen !. — *F. arundinacea.* Hyppig ved Fjordbredderne, sjældnere inde i Landet ved Aaerne, som f. Eks. ved Bygholms Aa, Hansted, Egebjerg Dam, Hatting Mølle, Odder !. — *F. pratensis.* Alm. Var. *pseudololiacea* (Fr.): Nørre Strands Sydbred, Hansted Aa !. — *F. silvatica.* Egebjerg Vandværk (J. J.), — Koldrup, Julianelyst Skov (Fausbøl) !. — Vejle Nørreskov i stor Mængde, Store Grundet Skov i Grejsdalen !. — *F. gigantea.* Alm. i Skovene. — *F. thalassica.* Kysing Nor, Haldrup Strand, Horsens Havn, Hammersholm, Flasken !. — *F. distans.* Borgs Knude, Hammersholm, Flasken, Stensballesund (P. N.), — Nørre Strand. — *F. dertonensis.* Hist og her. — *F. pratensis × Lolium perenne.* Bygholms Vogterhus, Eng mellem Løghøj og Hanstedgaard !. — *Poa annua.* M. alm. — *P. nemoralis.* Alm. i Skovene. — *P. trivialis.* Alm. Var. *multiflora* Rchb.: I en Have paa Blæs-

bjerg !. — *P. pratensis.* Alm. — *P. compressa.* Hist og her, især paa tørre Strandbrinker (c. 15 F.). — *Glyceria fluitans.* Alm. i Sumpe, Søer o. s. fr. med flere Former. — *G. plicata.* Sødrup (P. M. P.), — Thyrmose Skoven !, — Hansted Aa (P. N.), — Mellem Rask og Kalhave, Træden, Kodallund, Alsted !. — *G. aquatica.* Alm. i Aaerne o. s. fr. — *Catabrosa aquatica.* Ret sjælden (c. 10 F.). — *Briza media.* Alm. Var. *pallida* Doell.: Dagnæs Strand. — *Arundo phragmites.* Alm. Var. *repens* f. Eks. ved Hus Odde. — *Molinia coerulea.* Alm. i Moserne. — *Hierochloë odorata.* Dalerup Sø, Eng bag Spedalsø, Bygholm Skov !. — *Holcus lanatus.* Alm. — *H. mollis.* Alm., men dog mindre hyppig end foregaaende. — *Aira caespitosa.* Alm.; forma *altissima* hyppig i Skovene. — *A. flexuosa.* Alm. — *A. setacea.* Øverste Ende paa Endelave !. — *A. praecox.* Alm., navnlig mod Vest paa de magre Jorder. — *A. caryophyllea.* Ikke saa hyppig som foregaaende (c. 20 F.). — *Trisetum flavescens.* Ofte i Mængde paa Vejkanter. — *Avena sativa.* Alm. dyrket. — *A. orientalis.* Dyrkes sjældnere. — *A. strigosa.* I Havremarker, hist og her. — *A. fatua.* Som foregaaende. — *A. pratensis.* Egebjerg Vandværk (J. J.) !, — Bygholms Skov, Holger Danskes Høj, Aaskrænter ved Marienborg og Kørup !. — *A. pubescens.* Alm. mod Vest og Nord, ellers ret sjælden. — *A. elatior.* Alm. — *Melica uniflora.* Alm. i Skovene. — *M. nutans.* Mod Vest. Hansted Fredskov (J. J.) !, — Bygholms Skov, Nørre Huse og Løghøj Krat, Lystrup Trelleskov, Krat ved Marienborg, Skovene omkring Vinten. — *Sieglingia decumbens.* Ret alm. i Mosernes tørre Dele. — *Panicum miliaceum.* Trækbanens Ruderat (J. L.). — *Milium effusum.* Alm. i Skovene. — *Phalaris canariensis.* Træffes hist og her omkring Horsens By. — *P. arundinacea.* Alm i Sumpe o. s. fr. — *Calamagrostis epigejos.* Endelave (C. Thomsen). — Hist og her ved Fjordbredderne, mest paa Skrænter (c. 15 F.). — *C. lanceolata.* Ret alm. (c. 20 F.). — *C. arenaria.* Endelaves Sydspids (Chr.). — *Agrostis spica venti.* Ikke hyppig, mest i Sæden mod Vest, ellers omkring Horsens By. — *A. canina.* Hyppig i Moserne mod Vest ved Gudenaaen, ellers sjælden. Endelave !. — *A. vulgaris.* Alm. — *A. alba.* Ret alm. f. *maritima*, f. Eks. ved Flasken. — *Brachypodium silvaticum.* Ret alm. i Skovene. — *Cynosurus cristatus.* Alm. — *Setaria viridis.* Kromarkerne ved Juelsminde !, — Sondrup og Uldrup Banker (P. M. P.), — Vejen mellem Urup og Østbirk (J. J.), — Horsens Trækbane, Ruderaterne !. — *Setaria glauca.* Ved Trækbanen (V. Ø.). — *Anthoxanthum odoratum.* Alm.; f. *majus* Rchb.: Klokkedalen !. — *A. aristatum.* Stubmark ved Borupgaard 1890 (J. J.). — *Alopecurus agrestis.* Vej ved Palsgaard, Bøgelund i Horsens. Ved Odderbanens Godsbanegaard i Horsens 1906 !. — *A. pratensis.* Ret hyppig i Engene og ofte i stor Mængde, f. Eks. om Nørre Strand. — *A. geniculatus.* Alm. Engplante. — *Phleum pratense.* Alm.; f. *nodosum.* Hyppig paa tørre Skrænter. — *Hordeum sativum.* Dyrket. — *H. europaeum.* Ret alm., især i Strandskovene (c. 20 F.). — *H. secalinum.* Rosenvold Enge !, — Nørre Strands Sydbred (Fausbøl) !, — Engene ved Bygholms Aas Udløb !. — *H. murinum.* Alm. i Horsens By, ellers sjælden. — *H. arenarium.* Hist og her ved Fjordene og Stranden mod Kattegat. — *Polypogon monspeliensis.* Ved Flasken 1897 !. — *Triticum sativum.* Dyrket. — *T. turgidum.* Dyrket. — *T. junceum.* Temmelig sjælden, men dog fundet flere Steder, især paa Kattegatkysten. — *T. repens.* M. alm. — *T. junceum* × *repens.* Ikke sjælden. — *T. caninum.* Hist og her i Skovene (c. 20 F.). — *Secale cereale.* Dyrket. — *Lolium perenne.* M. alm. — *L. multiflorum.* Alm. dyrket. — *L. remotum.* Endelave (C. Th.), — Sødrup (P. M. P.). — *Lepturus incurvatus.* Holme ved

Endelave (C. Th.) !, — Juelsminde Strand !. — *Nardus stricta.* Alm. i Moserne. — *Weingaertneria canescens.* Alm. paa Sandjorderne, f. Eks. Uldrup Banker, Kodallund o. s. fr.

8. *Typhaceae.*

Typha latifolia. Hist og her i Dammene o. s. fr. — *T. angustifolia.* Hist og her og synes at være noget hyppigere end foregaaende. — *Sparganium minimum.* Ret alm. i Moserne (c. 30 F.). — *S. simplex.* Ret alm. mod Nord og Vest. Ikke bemærket Syd for Horsens Fjord. — *S. ramosum.* med f. *microcarpum* (Neum.) Celak.: Hist og her. — *S. neglectum.* Grøft ved Hede Vandmølle !; f. *oocarpum* Celak.: Bygholms Mølledam (E. Wiinstedt) (Forgæves senere eftersøgt) !. — *S. affine.* Øverste Ende paa Endelave 1912!.

9. *Araceae.*

Acorus calamus. Hist og her i Gadekærene og Dammene (c. 15 F.). — *Arum maculatum.* Kun mod Øst. Snaptun (J. J.), — Juelsminde og Palsgaard, Rosenvold, Stensballe og Brakøre, Bygholm Skov !. Endelave.

10. *Lemnaceae.*

Lemna trisulca. Alm. i Moserne. Blomstrende ved Taaning (Deichm. Branth). — *L. minor.* Alm. Var. *tenella*: Serritslevgaard (J. J.). — *L. gibba.* Kun fundet i Løghøj Mosebæk !. — *Spirodela polyrrhiza.* Oldrup, Skanderborg Sø, Nørre Strand, Hansted Aa, Kalhave, Nim !.

11. *Colchicaceae.*

Narthecium ossifragum. Ris Mose ved Ejer Bavnehøj (Fausbøl, J. J.) !, Hesselballe Kær !, — Ørum Kær (K. Kristensen. — Nu udryddet). — *Colchicum autumnale.* Flere Steder i Barridskov (C. Hansen, O. Gelert) !.

12. *Liliaceae.*

Lilium martagon. Lunden ved Hatting Præstegaard !. — *Gagea spathacea.* Tammebjergene (P. M. P.), — Stensballe og Brakøre ! — Elling og Hansted Skov (J. J.). Er dog sikkert en Del hyppigere. — *G. lutea.* Alm. — *G. minima.* Stensballe ved Slotsalleen !, — Skovskrænt ved Boller (P. N.), — Bygholm ved Landevejen (V. Ø.), — Bygholm Skov ved Iskælderen !. — *Ornithogalum nutans.* Barridskov !, — Stensballe (P. N.) !, — Boller (P. N.). — *O. umbellatum.* Skyggerslund ved Flemming (Sigurd Kristensen). — *Allium ursinum.* Karakterplante i Ashoved Skoven. I mindre Mængder i Gyllingnæs Skoven, paa Klakring Strand, Bredballe Skov, Stensballe Kærskov, Elbæk Skov, Boller Overskov, Hansted Fredskov !, — Rask Skov (K. Kristensen). — *A. scorodoprasum.* Ikke sjælden i Strandskovene. Inde i Landet, f. Eks. i Bisgaard Skov. — *A. oleraceum.* Alm. i Krattene ved Stranden.

13. *Convallariaceae.*

Convallaria majalis. Ret alm. i Skovene, men kun paa Gyllingnæs i større Mængde. — *Polygonatum multiflorum.* Alm i Skovene. — *P. officinale.* Nymølle i Hornum Sogn (O. Schmidt), — Horsens (Jørgensen). — *P. verticillatum.* Ret alm. i Skovene og Krattene (c. 30 F.). — *Majanthemum bifolium.* Alm. Skovplante paa Morbund. — *Paris quadrifolia.* Hist og her i Skovene. — *Asparagus officinalis.* Endelave (Chr.), — Rosenvold Skov !, — Boller Strand (J. J.), — Dagnæs (Poulsen).

14. *Amaryllidaceae.*

Galanthus nivalis. Hansted Skov (P. M. P.), — Bygholm !. — *Narcissus pseudonarcissus.* Kan træffes forvildet ved Landsbyernes Kirkegaarde.

15. *Iridaceae.*

Iris pseudacorus. Ret alm. — *Crocus vernus.* Forvildet ved Kirkegaardene, f. Eks. den ny Kirkegaard i Horsens !.

16. *Orchidaceae.*

Orchis purpureus. I Skoven Øst for Rosenvold i Mængde med hvide Blomster (O. Gelert) !, — Fakkegrav, — Boller Skov (sikkert forsvunden her). — *O. ustulatus.* Thyrsted (P. Nielsen). Det er dog tvivlsomt, om den findes der endnu !. — *O. morio.* Hyppig paa Endelave (Chr.), — Juelsminde, Bjørnsknude !, — Møgelkær (P. N.), — Thyrsted Krat (J. L.). — *O. masculus.* Alm. — *O. latifolius.* Alm. — *O. incarnatus.* Endelave (Chr.), — Hist og her (c. 15 F.). — *O. maculatus.* Alm. — *Platanthera bifolia.* Gedvedegnen (J. J.), — Rosenvold Stagsrode Skov, Galgebakke ved Stensballe !. — *P. chlorantha.* Ret alm. (c. 35 F.). — Endelave (Chr.). — *Listera ovata.* Ret alm. (c. 25 F.). — Endelave (Chr.). — *Malaxis paludosa.* Rasksø Mose !. — *Cephalanthera longifolia.* Granskov Nord for Fakkegrav (Andersen). — *Epipactis palustris.* Hist og her i Moserne og Engene (c. 20 F.). — *E. latifolia.* Alm. — *E. varians.* Klokkedalen mod Ut, Ons Skov, Borchsminde !. — *Neottia nidus avis.* Hist og her i Skovene i enlige Eksemplarer (c. 20 F.).

II. Dicotyledones.

1. *Salicaceae.*

Salix pentandra. Ikke sjælden. — *S. fragilis.* Hist og her, f. Eks. i Klokkedalen. — *S. fragilis × alba.* Alm. plantet. — *S. alba.* Som foregaaende. — *S. purpurea.* Hyppig plantet, f. Eks. ved Bygholm. — *S. viminalis.* Hyppig plantet. — *S. viminalis × cinerea.* Plantet, f. Eks. ved Bygholm. — *S. cinerea.* Alm. — *S. caprea.* Ret alm. — *S. aurita.* Alm. — *S. acutifolia.* Hist og her, f. Eks. ved Odder. — *S. hastata.* Løghøj Mose (P. Nielsen og flere) !. — *S. repens.* Alm. i Moserne. — *Populus alba.* Alm. plantet. — *P. alba × tremula.* F. Eks. ved Tolstrup Mølle. — *P. tremula.* Alm. i Moserne og i Lyngpartierne. — *P. italica.* Plantet. — *P. deltoides.* Plantet. — *P. balsamifera.* Plantet hist og her, f. Eks. ved Rathlousdal. — *P. laurifolia.* Plantet, f. Eks. ved Lillerupholm. — *P. candicans.* Plantet hist og her.

2. *Betulaceae.*

Betula verrucosa. Plantet og hyppig i Skovene mod Nordvest. — *B. pubescens.* Hist og her i Moserne, f. Eks. ved Tebstrup Sø. — *Alnus glutinosa.* Alm. — *A. incana.* Hyppig plantet.

3. *Corylaceae.*

Corylus avellana. Alm. — *Carpinus betulus.* Egebjerg Vandværk, Lundum Skov, Koldrup Skov, Nim Skov, Træden !.

4. *Cupuliferae.*

Fagus silvatica. Det almindeligste Skovtræ. — *Castanea sativa.* I Parkerne ved Herregaardene, f. Eks. Bygholm, Boller Nederskov. — *Quercus robur.* I saa godt som alle Skovene i spredte Eksemplarer (Se »Plantesamfundene«). — *Q. sessiliflora.* Kun bemærket ved Vester Ørum ! (To Krat).

5. *Myricaceae.*

Myrica gale. Har vokset i Løghøj Mose. Ellers kun mod Vest: Raskso Mose, Uldum Sonderkær, Porskær ved Underup, Hesselballe Kær, Naldal Mose !.

6. *Ulmaceae.*

Ulmus campestris. Plantet. Var. *suberosa* (Ehrh.): f. Eks. Hovedgaard (P. M. P.). — *U. montana.* Alm. Plantet, og forvildet i Skovene (mon vild?).

7. *Urticaceae.*

Urtica urens. Alm. paa dyrket Jord. — *U. dioeca.* M. alm. i Skovene o. s. fr.

8. *Cannabaceae.*

Humulus lupulus. Hyppig i Skovene. — *Cannabis sativa.* Paa Ruderaterne omkring Byen.

9. *Polygonaceae.*

Rumex maritimus. Hyppig langs med Fjordene. — *R. obtusifolius.* Alm. — *R. conglomeratus.* Paa det udfyldte Areal i Flasken !. — *R. hydrolapathum.* Alm. ved Søbredderne. — *R. crispus.* Alm. — *R. domesticus.* Aakær (P. M. P.), — Gedvedegnen (J. J.), — Uldum, Kalkave !. — *R. sanguineus* med var. *viridis* (Sm.): Ret alm. — *R. acetosa.* Alm. — *R. auriculatus.* Hyppig omkring Horsens By. — *R. acetosella.* Alm. — *Polygonum bistorta.* Rathlousdal !, — Boller (Poulsen, J. K. Jeppesen). — Grøft ved Hornsyld Station ! — *P. amphibium.* Alm. i Dammene o. s. fr. — *P. tomentosum.* Alm. paa dyrket, sur Jord. — *P. nodosum.* Hist og her, f. Eks. paa Nørre Strands Sydbred. — *P. persicaria.* Alm. — *P. minus.* Løghøj Mose !. Jeg tvivler dog noget paa denne gamle Bestemmelse, da jeg ikke har set Arten andre Steder i Distriktet. — *P. hydropiper.* Alm. — *P. aviculare.* M. alm. — *P. convolvulus.* Alm. paa dyrket Jord. — *P. dumetorum.* Uldrup Strandkrat !, — Stensballe (P. N.), — Brakøre, Elbæk, Bygholm Skov !. — *Fagopyrum esculentum.* Hist og her dyrket mod Nord og Vest. — *F. tataricum.* Gedved (J. J.), — Ved Hattingvejen (V. Ø.), — Ruderatet !.

10. *Caryophyllaceae.*

Cerastium semidecandrum. M. alm. f. *abortivum*: Nørremarkerne !. — *C. glutinosum.* Gyllingnæs, Rosenvold Træskohave, Fakkegrav, Stensballe Sund !. — *C. glomeratum.* Ret alm. i Skovene, navnlig paa daarlige Veje, og behøver ikke at have Strand i Nærheden. Sjældnere i Sæden: Tebstrup, Gramrode, Rask. (Ialt c. 25 F.). — *C. brachypetalum.* Stensballe Sunds Vestskrænter, Skrænt paa Nørre Strands Sydbred ved de nye Skydebaner !. — *C. caespitosum.* M. alm. — *C. arvense.* Hyppigst mod Vest. — Nørremarkerne, Hansted, Gedved, Østbirk, Vestbirk ! — *Malachium aquaticum.* Odder (Friedrichsen), — Skablund Skov (P. M. P.), — Hansted Bro (P. N.), — Gedved Mose (J. J.). — *Sagina maritima.* Endelave (C. Thomsen) !, — Kysing Nor !, — Juelsminde (J. J.) !, — Fakkegrav, Haldrup, Borgs Knude, Stensballe Kærskov !. — *S. apetala.* Paa Stubmarker: Endelave (C. Th.) !, — Balle, Juelsminde, Nebel, Egebjerg Vandværk, Tolstrup Mølle, Assendrup Bro, Vestbirk !. — *S. ciliata.* Endelave (C. Th.), — Nørremarkerne !. — *S. procumbens.* Alm. — *S. subulata.* Nørremarkerne !, — Proustlund (Meinert). — *S. nodosa.* Hyppig ved Fjorden og i Moserne. Forma *glandulosa* (Bess.) Juelsminde Strand !. — *Ammodenia peploides.* Hist og her paa Fjord-

bredderne. — *Arenaria serpyllifolia.* Alm. — *Moehringia trinervia.* Alm. — *Stellaria holostea.* M. alm. i Skovene. — *S. crassifolia.* Paa Tang ved Fjordene: Sondrup, Bisholt, Stensballe Sund, Dagnæs, Nørre Strand !. — *S. palustris.* Ret alm. i Moserne. — *S. graminea.* Alm. — *S. uliginosa.* Hist og her (c. 15 F.). — *S. nemorum.* Ret alm. i Skovene (c. 20 F.). — *S. neglecta.* Hist og her, f. Eks. Bjerrelide, Kleis. — *S. media.* M. alm. — *S. apetala.* Rosenvold Strand !,.— Juelsminde Strand (Ostenfeld). — *Scleranthus annuus.* Alm. — *S. perennis.* Alm. — *Spergula arvensis.* Alm. — *S. sativa.* Dyrket mod Vest. — *Spergularia campestris.* Ikke alm.: Endelave, Hou Strand, Juelsminde, Borgs Knude !, — Stensballe (P. N.), — Banegaardsterrainet i Horsens !. — *S. salina.* Hyppig paa Fjordbredderne. — *S. media.* Ret hyppig paa Fjordbredderne. — *Herniaria glabra.* Alm. mod Vest. — *Agrostemma githago.* Alm. i Sæden.; var. *microcalyx* Doell. Stensballe (V. Ø.). — *Viscaria viscosa.* Alm. paa Kæmpehøje og magre Skrænter. — *Coronaria flos cuculi.* Alm. — *Melandrium rubrum.* Alm.; var. *expallens* Lge. Store Hesteskov, Juelsminde, Williamsborg !. — *M. album.* Alm.; var. *coloratum* Krat paa Nørre Strands Nordbred !. — *M. noctiflorum.* Ruderatet (siden 1902) !. — *M. viscosum.* Hjarnø (J. J.) (Forgæves eftersøgt !), — Palsgaard (Hansen). — Tidligere paa Juelsminde Strand (G. Worm Hansen). — 1 Eks. Nord for Juelsminde (Andersen). — *Silene venosa.* Alm. — *S. dichotoma.* Endelave !. — Iøvrigt ret alm. i Kløvermarkerne. — *S. nutans.* Paa Strandbrinker: Snaptun (H. Rasmussen) !, — Borgs Knude, Skablund og Uldrup !, — Stensballe (P. N.) !, — Fakkegrav, Tirsbæk, Vejle Nørreskov !, — Vestbirk Fabrik (J. J.). — *S. pendula.* Ukrudt i Haver, f. Eks. i Horsens. — *S. conica.* Grusgrav ved Søvind i Mængde (1904) !. — *Dianthus barbatus.* Forvildet, navnlig ved Kirkegaardene !. — *D. armeria.* Paa Strandbrinkerne: Kysing Nor, Bøgehoved, Juelsminde, Sander, Hus Odde, Vejle Fjords Nordbred, f. Eks. Fakkegrav !. — J. Lange begrænser dens Forekomst i Jylland til Strækningen mellem Grenaa og Horsens, Grenaa og Vejle vil herefter være rigtigere. — *D. deltoides.* Hist og her paa magre Bakker og paa Strandfællederne. — *Vaccaria segetalis.* Forvildet. Hundslund Banker, Bygholm, Ruderaterne !. — *Saponaria officinalis.* Sondrup, Søderup, Torup (P. M. P.), — Hvilerup, Fakkegrav, Tirsbæk, Horsens, Nørre Huse, Kalhave !.

11. *Amarantaceae.*

Amarantus retroflexus. Trækbaneruderatet 1902 !.

12. *Chenopodiaceae.*

Chenopodium polyspermum. Sødrup (P. M. P.), — Stagsrode Vandmølle, den kultiverede Del af Løghøj Mose !. — *C. bonus Henricus.* Hyppig i Landsbyerne. — *C. hybridum.* Bøgelund, Trækbanen !. — *C. album.* Alm. — *C. rubrum.* Alm. — *C. botryoides.* Horsens Havn (J. J.). — *C. glaucum.* Alm. — *Kochia scoparia*, Trækbaneruderatet 1902 !. — *Suaeda maritima.* Alm. ved Fjordene. — *Salsola kali.* Hist og her ved Fjordene og mod Kattegat, f. Eks. Flasken, Juelsminde. — *Salicornia herbacea.* Alm. ved Fjordene. — *Atriplex litorale.* Alm.; var. *maritima* Rafn. Indersiden af Horsens Fjord. — *A. patulum.* Alm. — *A. hastatum.* Alm. — *A. Babingtonii* var. *virescens* Lge. Juelsminde Strand !, — Horsens (O. Gelert). — *A. calotheca.* Endelave (Chr.), — Juelsminde Strand !.

13. *Portulacaceae.*

Montia minor. Juelsminde Strand i Mængde, Rosenvold Strand, — Hansted Mose (P. N.), — Uldum Sønderkær, Koldallund !. — *M. rivularis.* Nørre Strands Sydbred og Engene ved Hammersholm, Haldrup Strand, — Tingstedholms Mølle, Gedved flere Steder (J. J.), — Hjordbjerg Gaard ved Hylke !.

14. *Ranunculaceae.*

Caltha palustris. Alm. Engplante. — *Trollius europaeus.* Ret alm. i Moser og Enge, men ikke lige hyppig overalt, saaledes ikke bemærket omkring Juelsminde. — *Eranthis hiemalis.* Forvildet paa Præstegaardsdiget i Thyrsted !. — *Aquilegia vulgaris.* Stensballe !, — Ut Kirkegaardsdige (J. L.), — Bjerre Mose (P. M. P.), — Spinderiet ved Gammelstrup !. — *Aconitum napellus.* Forvildet i Skoven ved Rask Station !. — *Delphinium consolida.* Banedæmningen over Stensballe Sund (Sterup), — Horsens Ruderater !, — Gedved (P. M. P.), — Ved Tugthuset (P. N., J. J.). — *Ranunculus lingua.* Ret sjælden; hyppigst ved Søbredderne (c. 10 F.). — *R. flammula.* Alm.; v. *radicans* Nolte. Langfredags Tørvegravene !. — *R. reptans.* Skanderborg Sø !. — *R. auricomus.* Alm. — *R. acer.* M. alm. — *R. repens.* M. alm. — *R. bulbosus.* Alm., især mod Nord og Vest. — *R. sardous.* Endelave (Chr.). — *R. sceleratus.* Alm. — *R. peltatus.* Kleis, Klakring, Vester Ørum Mose, Underup, Hvolgaard Skov, Alsted Møllegaard, Eriknauer !. — *R. paucistamineus.* Hyppig, mest som v. *diversifolius* (Crantz) (c. 15 F.). Var. *Drouetii.* Skanderborg Sø, Gudenaaen ved Træden !. Var. *divaricatum.* Hovedgaard !. — *R. Baudotii.* Ved Klakring !. — *R. circinatus.* Skanderborg Sø !, — Tebstrup Sø (J. J.) !, — Nørre Strand, Dalerup Sø, Uldum Moser, Gudenaaen !. — *R. ficaria.* Alm. — *Myosurus minimus.* Hist og her mellem Sæden. — *Hepatica triloba.* Hist og her i Skovene, navnlig mod Øst. — *Anemone nemorosa.* Alm.; formrig. — *A. ranunculoides.* Sparsommere end *A. nemorosa*, og ofte ganske manglende; var. *simplicifolia* Mort. Stensballe Skov !. — *Pulsatilla vulgaris.* Sondrup Banker, Uldrup Strand, Sneglebakkerne i Stensballe, Holger Danskes Høj, Ane Raskes Høj ved Egebjerg, Kæmpehøj ved Roballegaard !, — Lundum (J. J.), — Grønbjerg ved Tandrup, Marienborg Aaskrænter, Ørstbjerg ved Underup !, — Mellem Boring og Kalhave (K. Kristensen). — *Thalictrum simplex.* Aarupgaard (Poulsen), — Dagnæs Strandoverdrev !. — *T. flavum.* Endelave (Chr.). Ellers kun ved Horsens Fjorden, Snaptun, Juelsminde Hestehave, Uldrup, Haldrup og Søvind Strand, Elbæk Skov, Boller og Dagnæs !. — *Actaea spicata.* Louiselund paa Endelave (Chr.). — Ellers hist og her i Skovene (c. 15 F.).

15. *Ceratophyllaceae.*

Ceratophyllum demersum. Alm. — *C. submersum.* Odder-Bilsbæk Moser, Uldum Moser !.

16. *Nymphaeaceae.*

Nuphar luteum. Alm. — *Nymphaea alba.* Alm.

17. *Berberidaceae.*

Berberis vulgaris. Plantet, men nu forhaabentlig udryddet.

18. *Papaveraceae.*

Papaver rhoeas. Fillerup, Oldrup, Nødlev !, — Sødrup (P. M. P.). —

P. dubium. Alm. — *P. argemone.* Alm. — *Chelidonium majus.* Hist og her ved og i Landsbyerne (c. 15 F.); var. *laciniata* (Willd.), Kalhave !.

19. *Fumariaceae.*

Corydallis intermedia. Alm. — *Fumaria officinalis.* Alm. paa dyrket Jord.

20. *Cruciferae.*

Erophila verna. M. alm.; var. *majuscula.* Brakøre Strand ! — *Cochlearia danica.* Endelave (C. Th.). — Hist og her paa Stranden, ofte i Mængde f. Eks. ved Juelsminde (c. 10 F.). — *C. officinalis.* Kun bemærket paa Søvind Strand og det udfyldte Areal i Flasken !. — *C. anglica.* Gyllingnæs !. — *Roripa armoracia.* Forvildet omkring Horsens By; ellers: Juelsminde !, — Hadrup (P. M. P.), — Hansted Aa (J. J.) !, — Løghøj Mose (Aa. Møller), — Grav ved Egebjerg (J. L.) !, — Kalhave !. — *R. silvestris.* Indslæbt ved Madevejen, Vejen til Tennispladsen, Fabriksvejen !, — Grumstrup Mose (J. H. Christensen). — *R. amphibia.* Kun bemærket ved Egebjerg i Dammen og Aaen !. — *R. palustris.* Ret alm. — *Lunaria annua.* Forvildet ved Boller Overskov !. — *L. rediviva.* Greisdalen (J. Lange) !. — *Berteroa incana.* Endelave (C. Th.). — Hist og her omkring Horsens By; ellers: Nebel, Gedved, Lundum, Gammelstrup, Hylke, Uldum !. — *Alyssum calycinum.* Ruderater i Horsens, Stensballe, Uldrup, Søvind, Lund, Gammelstrup, Nørremarken ! — *Camelina linicola.* Sødrup (P. M. P.), — Horsens Havn og Ruderaterne !. — *C. microcarpa.* Endelave (Chr.), — Horsens Havn og Trækbaneruderatet, Alsted !. — *Thlaspi arvense.* Alm. — *Capsella bursa pastoris.* M. alm. i flere Former. — *Teesdalia nudicaulis.* M. alm. — *Lepidium draba.* Horsens Havn, — Trækbaneruderatet, hvor den holder og breder sig !. — *L. campestre.* Hist og her, f. Eks. Gedvedegnen, Juelsminde. — *L. ruderale.* Alm. paa Havnepladsen i Horsens og paa Ruderaterne. Udslæbt til enkelte Landstationer, f. Eks. Uldum, Dorotheasminde. — *L. virginicum.* Silopakhuset ved Horsens Havn, Trækbaneruderatet !. — *L. perfoliatum.* Trækbaneruderatet, hvor den stadig kommer og forsvinder !. — *L. sativum.* Bygholms Slotsgaard !. — *Neslia paniculata.* Trækbaneruderatet, Ukrudt i en Have paa Blæsbjerg !. — *Bunias orientalis.* Omkring Horsens Tugthus (P. N., Meinert o. fl. a.) !, — Silopakhuset 1909 !. — *Cardamine pratensis.* M. alm. — *C. amara.* Ret alm. i Skovene. — *C. hirsuta.* Morsholt Mose !. — *C. silvatica.* Rathlousdal, Williamsborg Skov, Hoved Skov, Torp Sø !. — *C. impatiens.* Rosenvold Skov !, — Greisdalen (Poulsen). — *Turritis glabra.* Ret hyppig, især paa aabne Skovskrænter. — *Stenophragma thalianum.* Alm., især mod Vest. — *Arabis hirsuta.* Kun bemærket i Morsholt Mose ved Oddervejen !. — *Hesperis matronalis.* Forvildet omkring Landsbyerne (c. 10 F.). — *Dentaria bulbifera.* Gyllingnæs Skov !, — Klakring Skovhave (J. Fischer), — Vejle Nørreskov !. — *Alliaria officinalis.* Alm. i Skovene. — *Barbarea stricta.* Nørre Strands Sydbred, Flasken, Bygholms Eng og Skov !, — Hansted Mose (P. N.), — Løghøj Mose !, — Egebjerg Vandværk (J. J.), — Rasksø Mose, Uldum Kær (hvor den er hyppig) !. Den synes at være paa Vandring fra Vest mod Øst. — *B. lyrata.* Hyppig paa Markerne og i Engene. — *B. intermedia.* Trækbaneruderatet 1904 !. — *Erysimum cheiranthoides.* Ret sjælden; i Sæden (c. 10 F.). — *E. repandum.* I Horsens ved Silopakhuset, Trækbaneruderatet, Adelgades Ruderat (1901—04) !. — *Sisymbrium officinale.* Alm. omkring Horsens By. — *S. sinapistrum.* Træk-

baneruderatet (siden 1902) !. — *S. columnae.* Ukrudt i en Have ved Fabriksvejen (1901—02), — Trækbaneruderatet (siden 1903) !. — *S. Loeselii.* Trækbaneruderatet (siden 1894, V. Ø.) !. — *S. sophia.* Alm. i og om Horsens By. Hist og her i Landsbyerne. — *S. strictissimum.* Trækbaneruderatet ! — *Brassica oleracea.* Dyrket og alm. forvildet. — *B. napus.* Ruderaterne i Horsens !. — *B. campestris.* Ret alm. mellem Sæden, men aldrig i overvejende Mængde. — *B. juncea.* Trækbaneruderatet (siden 1898, V. Ø.) !. — *B. elongata* v. *armoracioides* (Czern.) Aschers. Trækbaneruderatet (siden 1902), Adelgade !. — *Eruca sativa.* Oldrup i Lucernemark (P. M. P.). — *Sinapis arvensis.* M. alm. i Vaarsæden. — *S. alba.* Dyrkes hist og her. Gedvedegnen (J. J.), — Ruderaterne !. — *Raphanus raphanistrum.* Hist og her i Sæden og paa Ruderaterne. — *R. sativus.* Hesselballe (K. Kristensen), — Uldum !. — *Crambe maritima.* Endelave (C. Th.) !, — Juelsminde (J. J.) !. — *Cakile maritima.* Ret hyppig paa Stranden.

21. *Resedaceae.*

Reseda luteola. Tyrrestrup, Sundet, Langmarksvejen !, — Gedved (J. J.), — Hesselballe !. — *R. lutea.* Gedved, (1889, J. J.), — Vejkant ved Braaskov !.

22. *Droseraceae.*

Drosera rotundifolia. Endelave (C. Th.) !, Ret alm. i Moser med Sphagnumpuder (c. 20 F.). — *D. intermedia.* Mose ved Egebjerg (Discipel Hansen), — Hedensted Mose !.

23. *Violaceae.*

Viola tricolor. Alm., med Formerne *vulgaris* og *arvensis.* — *V. silvatica.* Alm. i Skovene. — *V. Riviniana.* Krat ved Nørre Strand ! — Er dog sikkert en Del hyppigere. — *V. mirabilis.* Tolstrup Mølle, Elling og Hansted Skov (J. J.). — *V. stagnina.* Hatting (Zahrtmann). — *V. canina.* Alm. — *V. hirta.* Hist og her, især paa Strandskrænterne (c. 15 F.). — *V. odorata.* Hist og her nær Landsbyerne. — *V. palustris.* Alm. i Moserne; var. *epipsila* (Ledeb.). Løghøj Mose !, — Bygholm Skov (P. N.), — Urup (Fausbøl), — Nim (P. M. P.).

24. *Hypericaceae.*

Hypericum hirsutum. Ret alm. i Skovene (c. 20 F.). — *H. pulchrum.* Ret alm. (c. 20 F.). — *H. montanum.* Juelsminde Hestehave, Dyssebjerg, Fakkegrav, Stensballe Sund !, — Hansted Fredskov (J. J.) !. — *H. humifusum.* Hist og her, især paa Skovrydninger (c. 15 F.). — *H. perforatum.* Alm. — *H. quadrangulum.* Alm., om end næppe saa hyppig som foregaaende. — *H. acutum.* Hist og her. — *H. acutum* × *quadrangulum.* Mellem Byen og Boller (Neuman).

25. *Tiliaceae.*

Tilia platyphylla. Plantet i Parker o. s. v. — *T. intermedia.* Hist og her i Skovene (plantet?). — *T. cordata.* Ørum Præsteskov (Vaupell).

26. *Malvaceae.*

Malva moschata. Gersdorfslund Skov !, — Sondrup (P. M. P.), — Fakkegrav (Sand), — Dagnæs By, ved Hedensted Skov !, — Rask (K. Kristensen), — Banelegemet mellem Rask og Dorotheasminde, Skovkant ved Store Grundet i Greisdalen !. — *M. alcea.* Ved lille Gedvedgaard (J. J.). — *M. silvestris.* Alm.; forma *albiflora.* En Mark ved Byen (P. N.). — *M. neg-*

lecta. Hist og her omkring Byen og Landsbyerne. — *M. rotundifolia.* Hatting (P. N.).

27. *Euphorbiaceae.*

Euphorbia exigua. Endelave (Chr.); ellers ikke i Distriktet. — *E. peplus.* Alm. — *E. helioscopia.* Alm. — *E. esula.* Ved Tugthuset (P. N.). — *E. cyparissias.* Paa Banelegemet og Skrænterne mellem Hedensted og Daugaard !. — *Mercurialis perennis.* Alm. i Skovene.

28. *Callitrichaceae.*

Callitriche stagnalis. Hist og her, f. Eks. Alsted Aa. — *C. verna.* Alm — *C. hamulata.* Uldum Kær !. — *C. polymorpha.* Hist og her. Synes at være den almindeligste Art efter *C. verna.*

29. *Empetraceae.*

Empetrum nigrum. Kun i Lyngpartierne. Mangler i store Dele af Distriktet, saaledes Syd for Horsens Fjorden.

30. *Oxalidaceae.*

Oxalis acetosella. Alm. i Skovene; var. *lilacina* Lge. Bygholms Skov !. — *O. stricta.* Ukrudt i Hundslund Præstegaardshave (P. M. P.).

31. *Linaceae.*

Linum usitatissimum. Ruderaterne, Grumstrup, Rask Mølle, Boringskov By !. — *L. catharticum.* Alm. — *Radiola multiflora.* Endelave: Øverste Ende (C. Th.) ! og Lyngøret !, — Hov Nordstrand, Juelsminde Strand !, — Vedslet Mark (P. M. P.). — Krollerup Lyng, Uldum ! Findes saaledes paa Distriktets Øst- og Vestgrænser og mangler ganske i Midten.

32. *Geraniaceae.*

Geranium pusillum. Alm. — *G. dissectum.* Hist og her. — *G. columbinum.* Hist og her (c. 15 F.). — *G. molle.* M. alm. — *G. Robertianum.* Alm. i Skovene. — *G. pyrenaicum.* Ret alm. og flere Steder i Mængde (c. 30 F.). — *G. silvaticum.* Ret alm. i Skovene (c. 25 F.). — *G. pratense.* Forvildet: Vejkanter mellem Sundet, Stensballe og Haldrup !. — *G. sanguineum.* Uldrup Strandskrænter, Brunebakke ved Marienborg pr. Kørup !. — *G. lucidum.* Endelave. — *Erodium cicutarium.* Alm. paa de magre Jorder.

33. *Balsaminaceae.*

Impatiens noli tangere. Alm., navnlig i de fugtigere Skove.

34. *Sapindaceae.*

Aesculus hippocastanum. Alm. plantet.

35. *Aceraceae.*

Acer campestre. Plantet f. Eks. i Caroline Amalielund, vild i Merringgaard i Bjerre Herred (Vaupell). — *A. platanoides.* Plantet, f. Eks. Lystrup Trelleskov. — *A. pseudoplatanus.* Alm. plantet.

36. *Polygalaceae.*

Polygala vulgare. Alm.

37. *Celastraceae.*

Euonymus europaeus. Ret alm. i Skovene og Krattene.

38. *Aquifoliaceae.*

Ilex aquifolium. Gyllingnæs (Vaupell) ! — Møgelkærskovene, Urup, Julianelyst Skovene, Yding Skov, Træden !, — Endelave !.

39. *Rhamnaceae.*

Rhamnus catharticus. Ret sjælden (c. 10 F.). — *Frangula alnus.* Hist og her i de fugtige Skove. Store Krat i Skoven ved Rask Station og i Ludvigseje Skov ved Hovedgaard.

40. *Thymelaeaceae.*

Daphne mezereum. Plantet f. Eks. paa Kirkegaardene. Hansted Skov (P. M. P.).

41. *Elaeagnaceae.*

Hippophaës rhamnoides. Plantet.

42. *Crassulaceae.*

Sedum maximum. Hist og her, mest paa Strandbrinkerne (c. 15 F.), — Endelave. — *S. album.* Kirkegaardsdiget i Horsens, Søvind, Hundslund, Stenderup !. — *S. rupestre.* Paa Kirkegaardsdigerne i Odder, Hundslund, Haldrup og Hvirring !. — *S. acre.* Alm. — *Sempervivum tectorum.* Odder By !, — Tebstrup (J. J.).

43. *Saxifragaceae.*

Saxifraga hirculus. Thorsted (Fausbøll), — Herschendsgave ved Grumstrup (P. M. P.), — Ølsted Dal (P. J. Lund). — *S. tridactylites.* Tørring (P. Jensen). — *S. granulata.* M. alm. — *Parnassia palustris.* Ret alm. i Moserne. — *Chrysosplenium alternifolium.* Alm. — *C. oppositifolium.* Ret alm. ved Skovbækkene (c. 30 F.). — *Adoxa moschatellina.* Alm.

45. *Ribesiaceae.*

Ribes grossularia. Hyppig i Granplantagerne, ellers hist og her forvildet. — *R. rubrum.* As Hoved Skov, Sondrup !, — Skablund (P. M. P.), — Løghøj Krat, Hansted Skov !.

46. *Rosaceae.*

Filipendula ulmaria. Alm. — *F. hexapetala.* Ret sjælden, mest paa Skov- og Strandskrænter (c. 10 F.). — *Spiraea salicifolia.* I Krat paa Nørre Strands Sydbred !. — *Potentilla recta.* Serritslev (C. Hansen), — Blæsbjerg i Horsens !. — *P. argentea.* Alm. paa de magre Strækninger. — *P. erecta.* Alm. — *P. procumbens.* Klokkedal (V. Ø.) !. — *P. reptans.* Alm., dog ikke overalt. — *Fraga sterilis.* Ret sjælden, men flere Steder i Mængde, f. Eks. Hansted Skov og Krattet mellem Væhr og Sundet (c. 10 F.). — *Argentina anserina.* Alm. — *Fragaria moschata.* Stensballe Kærskov, Brakøre Strand, Lystrup Skov !. — *F. vesca.* Alm. — *F. viridis.* Uldrup Strandbrinker !, — Egebjerg Skov (P. N.). — *F. grandiflora.* Dige ved Stensballe Skov, Krat ved Væhr, Nørre Strand, Hvolgaard Skov !. — *Comarum palustre.* Alm. i Moserne. — *Geum urbanum.* M. alm. — *G. urbanum × rivale.* Hist og her i Skovene (c. 15 F.). — *G. rivale.* Alm. i Moserne o. s. fr. — *Alchemilla arvensis.* Alm. i Agrene. — *A. subcrenata.* Stensballe Sund, Sønderskov !. — *A. acutangula.* Bjerrelide, Ulstrup Skov, Thorsted Dal, Ons Skov, Urup, Nim Skov !. — *A. pratensis.* Ret hyppig i Grøfterne. — *A. minor.* Ret

hyppig. Subsp. *filicaulis* (Buser) Lindb. Hyppig i Skovene. — *A. alpestris.* Hyppig, mest i Skovene. — *Rosa cinnamomea.* Gedved (P. M. P.). — *R. canina.* Alm., i mange Former. — *R. glauca.* Bøgehoved ved Juelsminde !, — Tingporten (P. M. P.), — Gedved (J. J.). — *R. agrestis.* Stagsrode Vandmølle !, — Tingstedholm Mølle !. — *R. rubiginosa.* Omkring Hundslund (P. M. P.), — Dige nord for Gedved (J. J.). — *R. dumetorum.* Klakring Strand (Ostenfeld), — Fakkegrav, Stovby, Egebjerg, Gramrode, Underup, Vejle Nørreskov !, — *R. coriifolia.* Hyppig ved Gedved (J. J.), — Skablund (P. M. P.), — Tingstedholm Mølle !. — *R. tomentosa.* Kalhave, Aggerbøl, Tolstrup Mølle, Hansted Skov !, — Gedved Mark (J. J.). — *R. mollis.* Ret hyppig mod Vest, f. Eks. ved Uldum, ellers: Tingporten, Hundslund (P. M. P.), — Gedved (J. J.), — Meringaard Skov, Stagsrode Mølle !. — *R. pomifera* × *pendulina.* Tingstedholm Mølle (J. J., determ. O. Gelert). — *R. pomifera.* Stensballe (P. N.). — *Rubus*[1]) *saxatilis.* Ret sjælden (c. 10 F.). — *R. idæus.* Alm. — *R. caesius.* Endelave (C. Th.) !. Hist og her i Skovene. — *R. suberectus.* Thyrmosen (P. M. P.), — Borupgaard Skov (J. J.), — Hvolgaard Skov !. — *R. fissus.* Thyrmosen (P. M. P.), — Tebstrup Mose (J. J.). — *R. sulcatus.* Hvolgaard Skov !. — *R. plicatus.* Tingporten (P. M. P.), — Bredballe (P. N.), — Hansted Skov (J. J.), — Løghøj (P. N.). — *R. Wahlbergii.* Egebjerg !. — *R. contiguus.* Stensballe (P. N.). — *R. oreogeton.* Egebjerg, Heides Grusgrav ved Bygholm !. — *R. arduennensis.* Lindeskovvej ved Sundet !. — *R. villicaulis.* Endelave (C. Th.), — Hadrup Skov (P. M. P.), — Bredballe (P. N.), — Tebstrup (J. J.). — *R. sciaphilus.* Tingporten (P. M. P.). — *R. pyramidalis.* Hylke Mark (J. J.). — *R. leucostachys.* Hyppig i Skovene. — *R. radula.* Vistnok hyppig, — *R. pallidus.* Vistnok hyppig. — *R. Bellardii.* Boller Skov, Bredballe (P. N.). — *R. ferox.* Krat paa Nørre Strands Nordbred !. — *R. dissimulans.* Sammesteds som foregaaende. — *R. centiformis.* Endelave (C. Th.), — Bredballe (P. N.), — Nørre Huse Krat !. — *R. acuminatus.* Stensballe !, — Nørre Huse Krat (P. N.). — *Agrimonia eupatoria.* Alm. — *A. odorata.* Saksild Strand, Tingporten og Thyrmosen, Ludvigseje, Kørup, Egebjerg !. — *Poterium sanguisorba.* Palsgaard, Gammelstrup, Nørremarkerne !, — Hedensted (N. Jensen).

46. *Amygdalaceae.*

Prunus spinosa. Alm.; var. *coaetanea* W. et K. Bygholm Skov (J. J.). — *P. mahaleb.* Plantet: Aakærshuse, Hundslund, Søvind (P. M. P.) !. — *P. insiticia.* Alm. dyrket, hist og her forvildet. — *P. domestica.* Ligesaa. — *P. acida.* Ligesaa, f. Eks. Tingporten. — *P. avium.* Plantet, undertiden som Vejtræ, f. Eks. ved Odder. Hist og her vildt voksende. — *P. padus.* Hist og her i Skovene og Krattene (c. 15 F.).

47. *Pomaceae.*

Pyrus malus. Hist og her i Krattene. — *Sorbus aria.* Plantet. — *S. suecica.* Ligesaa; forvildet ved Palsgaard (P. N.). — *S. fennica.* Plantet. — *S. aucuparia.* Hist og her i Skovbunden og i Lyngpartierne. Plantet som Vejtræ. — *Crataegus oxyacantha.* Alm. — *C. monogyna.* Plantet ret alm. Hist og her vildt voksende.

---

[1]) Om Rubus-arternes Hyppighed tør jeg ikke udtale mig med Bestemthed.

48. *Papilionaceae.*

Astragalus glycyphyllus. Alm. — *Anthyllis vulneraria.* Alm. i de magre Partier. — *Ornithopus perpusillus.* Ret alm., navnlig mod Vest (c. 20 F.). — *O. sativus.* Uldum, efter Dyrkning !. — *Vicia hirsuta.* Alm. — *V. tetrasperma.* Gedvedegnen (J. J.), — Gersdorfslund Strandskov, Juelsminde, Stensballe, Nørre Strand !. — *V. silvatica.* Ret alm. i Skovene (c. 20 F.). — *V. tenuifolia.* Trækbaneruderatet 1911 !. — *V. cracca.* Alm. — *V. villosa.* Dyrkes en Del og er ret hyppig forvildet paa Grøftekanter. — *V. sepium.* Alm., især i Skovene. — *V. sativa.* Hyppig i Sæden. — *V. angustifolia.* Alm., især paa Strandfællederne. — *V. lathyroides.* Hist og her (c. 15 F.); var. *cirrhata* Lge. Rosenvold Strand !. — *V. tricolor.* Vejkant Vest for Tugthuset (Fru Inge Piper 1898). — *V. pannonica.* Byggeplads ved Sundvejen, Trækbaneruderatet !. — *V. faba.* Dyrkes hist og her. — *Pisum sativum.* Alm. dyrket. — *P. arvense.* Dyrket hist og her. — *Lathyrus pratensis.* Alm. — *L. silvester.* Ret sjælden, mest paa Skov- og Strandskrænterne (ca. 10 F.). — *L. montanus.* Alm. — *L. niger.* Ret sjælden, hyppigst i Strandkrattene (c. 10 F.). — *L. vernus.* Ret sjælden, men ofte i Mængde, f. Eks. i Nim Skov (c. 10 F.). — *Melilotus albus.* Stensballe (P. N.), — Trækbanen og Flasken !, — Tolstrup Mølle (J. J.). — *M. altissimus.* Juelsminde, Haldrup, Sundet, Stensballe, Flasken, Hansted, Egebjerg, Lillerupholm, Uldum !. — *M. officinalis.* Endelave (Chr.), — Rørt, Odder, Oldrup, Hundslund, Hovedgaard !, — Sneptrup (Deichm. Branth). — *M. wolgicus.* Gamle og nye Ruderater ved Trækbanen (1907—1912). — *Trifolium filiforme.* Gyllingnæs, Juelsminde Strand (fire Steder), Klakring Strand, Rosenvold Træskohage, Fakkegrav Strand, Hus Odde !, — Sundet (Mygind), — Nørrestrands Sydbred (V. Ø.) !. — *T. procumbens.* Alm., særlig som var. *minus.* — *T. agrarium.* Ret hyppig paa Græsmarkerne. — *T. fragiferum.* Ret sjælden, bemærket: Juelsminde Strand, Fakkegrav S., Dagnæs S., Sundet, Hus Odde, Søvind S., Flasken !. — *T. repens.* Alm. — *T. hybridum.* Alm. — *T. arvense.* Alm. — *T. striatum.* Ret alm., og ofte i Mængde, f.Eks. ved Juelsminde. Indføres ofte med Kløverfrø. — *T. incarnatum.* Forvildet efter Dyrkning. Juelsminde Teglværk !, — Oldrup (P. M. P.), — Ved Torp Sø !, — Hesselballe og Uldum (K. Kristensen). — *T. pratense.* Alm.; var. *parviflorum* Bab. Horsens (J. J.). — *T. medium.* Ret alm. i Skovene, paa Skrænterne o. s. fr. — *Medicago arabica.* Fabriksvejen ved Horsens (V. Ø.). — *M. lupulina.* Alm. — *M. falcata.* Ruderaterne ved Trækbanen !. — *M. sativa.* Forv. efter Dyrkning, hist og her. — *Lotus corniculatus.* Alm.; v. *microphyllus* Lge. Trækbanen !. — *L. uliginosus.* Hyppig, især i Moserne. — *L. tenuifolius.* Vestsiden af Gyllingnæs (Bot. Foren.). — *Ononis spinosa.* Thyrsted Krat (P. N.), — Hellekilde ved Flasken !, — Granbjerg ved Tandrup (J. L.). — *O. repens.* Alm., især i de magre Partier. — *Lupinus luteus.* Dyrkes ved Hundslund-Uldrup og mod Vest ved Vestbirk. — *Cytisus laburnum.* Forvildet. Hestehaven ved Aakær (P. M. P.), — Stensballe Skov !, — Ludvigseje Skov ved Hovedgaard !. — *Sarothamnus scoparius.* Hist og her, hyppigst mod Vest. Ofte plantet (c. 15 F.). — *Genista tinctoria.* Nærmest samme Udbredelse som foregaaende, men hyppigere. — *G. anglica.* Hist og her i Lyngpartierne (c. 15 F.). — *Ulex europaeus.* Plantet: As Hoved, Bøgehoved ved Juelsminde, Rathlousdal, Stensballe ! Breder sig gerne noget fra de oprindelige Plantninger.

49. *Cucurbitaceae.*

Bryonia alba. I Rørt By !.

50. *Lythraceae.*

Peplis portula. Broddenhøj ved Oldrup (P. M. P.), — En Mose syd for Egebjerg Mølle (J. J.). — *Lythrum salicaria.* Alm.

51. *Oenotheraceae.*

Oenothera biennis. Forvildet ved Fasangaarden i Klokkedal og ved Egebjerg Vandværk !. — *Epilobium roseum.* Juelsminde ! Ikke bemærket andre Steder i Distriktet. — *E. adnatum.* Endelave (Chr.), — Nørre Strand !. — *E. obscurum.* Lundtofte Skov, Dagnæs Strand !. — *E. montanum.* Alm. — *E. montanum* × *parviflorum.* Mellem Spedalsø og Boller (Neuman). — *E. palustre.* Ikke særlig hyppig (c. 10 F.); var. *lavandulifolium* Lam. Klokkedalen !. — *E. parviflorum.* Hist og her. — *E. hirsutum.* Alm. — *E. roseum* × *parviflorum.* Juelsminde !. — *Chamaenerium angustifolium.* Ret alm. i Skovene (c. 27 F.). Endelave !. — *Circaea alpina.* Ulvskov, Thyrmose Skov, Klokkedalen !. — *C. intermedia.* Thyrmose Skov !, — Dagnæs (P. N.), — Klokkedalen, Hylke, Koldrup, Urup Skov !. — *C. lutetiana.* Alm. i Skovene.

52. *Halorrhagidaceae.*

Myriophyllum verticillatum. Hist og her; var. *pectinatum* (DC.). Porskær ved Underup !. — *M. spicatum.* Endelave (Chr.), — Nørre Strand !, — Hansted Bro (P. N.), — Eriknavr, Ølsted Aa, Urup Skovmose !. — *M. alterniflorum.* Sønderkær ved Uldum !. — *Hippuris vulgaris.* Hist og her (c. 15 F.). — Endelave (C. Th.) !.

53. *Cornaceae.*

Cornus sanguinea. Ret hyppig i Strandkrattene og i Digerne. — *C. mas.* Plantet: Hestehaven ved Aakær (P. M. P.).

54. *Araliaceae.*

Hedera helix. Alm. Gamle, stammetykke Eksemplarer i Løghøj Krat og i Gyllingnæs Skov.

55. *Umbelliferae.*

Hydrocotyle vulgaris. Alm. — *Eryngium maritimum.* Juelsminde Strand ved Bjørnsknude !. — *Sanicula europaea.* Alm. — *Astrantia major.* Forvildet ved Boller Nedermølle (J. L.), — Ved Horsens By (J. J.). — *Bupleurum tenuissimum.* Paa Stranden. Endelave (Chr.), — Snaptun, As, Juelsminde, Jarnø !, — Uldrup og Skablund (P. M. P.). — *B. rotundifolium.* Trækbaneruderatet 1896 !. — *Aegopodium podagraria.* Alm. — *Carum carvi.* Alm. ved Veje og Engkanter. — *Helosciadium inundatum.* Endelave mod Øst (Chr.), Lyngøret og Øverste Ende !, — Hadrup Mose, Mose ved Sondrup Bavnehøj (P. M. P.), — Mose mellem Uldum og Vadbjerg ved Banelinien !. — *Pimpinella saxifraga.* Alm. paa tørre Bakker og lignende; var. *dissectifolia* Wallr. Hyppig; var. *pubescens* Sond. Ved Nørremarksgaarden !. — *Petroselinum sativum.* Forvildet ved Tennisbanerne i Horsens !. — *Berula angustifolia.* Alm. — *Sium latifolium.* Opgives af J. J. fra Gedvedegnen, men da jeg ikke har set den her og ikke heller i det øvrige Distrikt, mener jeg, at det maa bero paa en Forveksling med storbladede Former af foregaaende. — *Cicuta virosa.* Ret sjælden. Skanderborg Sø, Stensballe, Nørre Strand, Hatting, Dalerup Sø, Klokkedalen, Nim, Uldum Kær. — *Conium maculatum.* Ret sjælden. Ofte enkeltvis (c. 10 F.). — *Falcaria sioides.*

Mellem Sæden ved Marienborg pr. Korup (V. O., 1898); forgæves eftersøgt senere. — *Chaerophyllum temulum.* Alm. — *Myrrhis odorata.* Hist og her forvildet ved Landsbyerne (c. 15 F.). — *Anthriscus vulgaris.* Endelave By (Chr.), — Juelsminde Strand (J. J.) !, Kysing Hage ved Norsminde, Stensballe Gaard !, — Horsens, Odder (1896, P. M. P.), — Kærsgaard (Jensen-Haarup). — *A. silvester.* M. alm. — *A. cerefolium.* Forvildet ved Klakring By, Tirsbæk Fiskerleje, Tugthuset !, — Gedved (J. J.). — *Scandix pecten Veneris.* Trækbaneruderaterne (V. Ø. 1892; igen 1909 !.) — *Aethusa cynapium.* Synes kun at være alm. paa dyrket Jord i og omkring Byerne. Erindres ikke at være set i Gedvedegnen (J. J.). — *Oenanthe aquatica.* Kun bemærket ved Odder og Moser i Rask Skov !. — *O. fistulosa.* Ikke hyppig, dog ofte i Mængde, f. Eks. i Gersdorfslund Skov (c. 10 F.). Endelave !. — *O. Lachenalii.* Palsgaard (Hornemann)? (Kunde være et andet Palsgaard end det i Distriktet). — *Angelica silvestris.* Alm. i Engene. — *Archangelica sativa.* Kysing Nor, Nørre Strands Sydbred !, — Sydbredden af Horsens Fjord (P. N.) !. — *Pastinaca sativa.* Sjælden i Gedvedegnen (J. J.). Hyppig i den sydlige Del af Distriktet, sjældnere mod Vest. — *Selinum carvifolia.* Hist og her i Moserne (c. 15 F.). — *Peucedanum palustre.* Ret alm. i Moserne. — *Heracleum sphondylium.* Alm. — *H. giganteum.* Forvildet. Ved Skægs Vandmølle ved Rathlousdal; ved Spedalsø !. — *Caucalis daucoides.* Trækbaneruderaterne 1904—06 !. — *Turgenia latifolia.* Sammesteds 1904—06 !. — *Torilis anthriscus.* Alm. — *Daucus carota.* Alm.

56. *Loranthaceae.*

Viscum album. Dyrket paa unge Æbletræer af Gartner Arent i Lund.

57. *Pyrolaceae.*

Moneses uniflora. Jensgaard Skov paa Snaptun (J. J.), — Balle ved Odder (L. Nielsen), — Skablund Skov (P. M. P.; Bot. For.) !. — *Ramischia secunda.* Tebstrup Skov (J. J.), — Skablund Skov !, — Oldrup Krat (P. M. P.), — Koldrup Skov !. — *Pirola minor.* Ret alm. i Skovene, om ikke i Mængde (c. 35 F.), — Endelave (Chr.). — *P. rotundifolia.* Boller (Jørgensen). — *Monotropa hypopitys.* Rosenvold og Fakkegrav, Tebstrup Skov, Koldrup Skov, Testrup Skov, Vinten Skov !.

58. *Ericaceae.*

Calluna vulgaris. Ret sjælden uden for Sandbankerne, f. Eks. i Bjerre Herred, dog undertiden i Skovenes Morpletter og i Moserne. Se Samfundsbeskrivelsen. — *Erica tetralix.* Hist og her i Moserne mod Vest. Sjældnere mod Syd, her f. Eks. Juelsminde Strand, Hedensted Mose og Urlev Banker ! (c. 20 F.). — *Andromeda polifolia.* Egebjerg Mose (J. J.).

59. *Vacciniaceae.*

Vaccinium myrtillus. Alm. paa Lyngpartierne og Morpletterne i Skovene, ellers sjælden. — Endelave (Chr.). — *V. uliginosum.* Løghøj Mose (P. N.), nu udryddet ved Kultivering, — Egebjerg Mose (J. J.). — *V. vitis idaea.* Bjørnsknude ved Juelsminde, Nim Skov !. — *Oxycoccus palustris.* Hist og her i Moser med Sphagnumpuder, derfor hyppigst mod Vest (c. 20 F.).

60. *Primulaceae.*

Anagallis arvensis. Alm. i Sæden; var. *coerulea* (Schreb.) fundet een Gang paa Marker ved Lillerupholm (J. J.). — *Lysimachia thyrsiflora.* Hist og her navnlig ved Søbredderne i stor Mængde, f. Eks. ved Nørre Strand og Skanderborg Sø (c. 15 F.). — *L. vulgaris.* Alm. — *L. punctata.* Forvildet ved Gersdorflund (Bot. For.). — *L. nummularia.* Ret alm. (c. 35 F.). — *L. nemorum.* Ligesaa (c. 25 F.). — *Glaux maritima.* Hist og her ved Fjordbredderne. — *Centunculus minimus.* Endelave (C. Th.) paa Lyngøret !, — Juelsminde Strand !. — *Trientalis europaea.* Ret alm. i Skovene, dog ikke i alle Dele. Hyppigst mod Vest og omkring Odder (c. 25 F.). — *Primula farinosa.* I et Strøg fra Boller Strand over Dagnæs til Engene bag Spedalsø (Poulsen) !, — Klokkedalen, Thorsted Dal, Moser ved Dalerup !, — Haderup i Hads Herred (Poulsen). — *P. officinalis.* Alm.; f. *rubriflora* Lge. Fakkegrav !. — *P. elatior.* Alm. og ofte hyppigere end *P. officinalis.* — *P. elatior* × *officinalis.* Stensballe (P. N.). — *P. acaulis.* Ret alm., dog aldrig i Mængde (c. 20 F.). — *P. acaulis* × *officinalis.* I stor Mængde i Boller Overskov, ellers hist og her i Skovene omkring Bjerrelide, desuden i Bygholms Skov, Hansted Fredskov, Ons Skov, Bisgaard Skov !. — *Hottonia palustris.* Ret alm. i Dammene og Moserne. — *Samolus Valerandi.* Juelsminde Strand !, — Blangsmose ved Skablund (P. M. P.). — Ved Nørre Strand paa Nordbredden og Engene ved Væhr, Bygholms Enge !.

61. *Plumbaginaceae.*

Statice armeria. Alm. ved Fjordbredderne. Hist og her inde i Distriktet.

62. *Convolvulaceae.*

Convolvulus sepium. Endelave (C. Th.), — Skablund og Uldrup Strand, Juelsminde, Elbæk Skov, Klokkedalen, Fakkegrav, Thyrsted, Horsens By !. — *C. arvensis.* Alm.

63. *Cuscutaceae.*

Cuscuta epilinum. Endelave (C. Th.). — *C. epithymum.* Hundslund (P. M. P.).

64. *Boraginaceae.*

Lithospermum arvense. Endelave (Chr.), — Kysing, Juelsminde !, — Gedved, Tebstrup (J. J.), — Bygholm Skov og Mark !, — Lundhoff (P. M. P.), — Uldum (K. Kristensen), — Tørring !. — *Pulmonaria officinalis* var. *obscura* (Dumort.). Alm. i Skovene og Krattene. — *Echium vulgare.* Optræder hist og her enkeltvis, sjældnere i Mængde paa Markerne, men er ikke nogen alm. Plante, navnlig sjælden syd for Horsens Fjord. — *Asperugo procumbens.* Endelave (Chr.). — Bemærket flere Steder i og omkring Horsens By. — *Borrago officinalis.* Ukrudt i Haven ved Blumerstoft !. — *Myosotis arenaria.* Alm. — *M. versicolor.* Alm. — *M. hispida.* Alm. — *M. arvensis.* Alm. — *M. silvatica.* I Skovene, men ikke alm. (c. 10 F.). — *M. caespitosa.* Hist og her i Engene (c. 10 F.). — *M. palustris.* Ret alm. — *Omphalodes verna.* Thyrsted Præstegaardsdige !. — *Anchusa officinalis.* Hist og her, ofte i Mængde, f. Eks. ved Kysing og omkring Horsens. — *A. arvensis.* Alm. paa Markerne. — *Symphytum officinale.* Odder og Rathlousdal !, — Boller (P. N.), — Tolstrup (J. J.). — *S. tauricum.* Oldrup (P. M. P.). — *Cynoglossum officinale.* Endelave (Chr.). — Hist og her, mest enkeltvis (c. 15 F.). — *Lappula myosotis.* Endelave (Chr. 1906), — Trækbaneruderaterne (V. Ø., 1893; siden hvert Aar !), — Tørring (1909) !.

65. *Solanaceae.*

Datura stramonium. Haveukrudt ved Blumerstoft! — *Hyoscyamus niger.* Endelave By (C. Th.), — Alrø, Hadrup, Nølev Driften (P. M. P.), — Rørt By !, — Klakring (J. Fischer), — Tolstrup (J. J.), — Vinten (N. Dragsted), — Trækbaneruderaterne !. — *Solanum tuberosum.* Alm. dyrket og forvildet. — *S. nigrum.* Hist og her, især omkring Byerne. — *S. dulcamara.* Hyppig, mest i de fugtige Skove. — *Lycium halimifolium.* Plantet temmelig alm. — Endelave paa Tangdiger !. — *Lycopersicum esculentum.* Trækbaneruderaterne !.

66. *Scrophulariaceae.*

Verbascum thapsus. Hist og her, mest paa Strandbrinkerne (c. 15 F.). — Endelave (Chr.). — *V. nigrum.* Mindre hyppig end foregaaende, bemærket: Kysing, Falling, Odder, As, Nørre Strands Nordbred !, — Gedved (J. J.), — Hornum Dal !. — *Scrophularia nodosa.* Alm. — *Digitalis purpurea.* Juelsminde Tofteskov, Rathlousdal !, — Serritslevgaard (Jørgensen), — Urup (P. M. P.), — Alsted Skov !. — *Antirrhinum orontium.* Mark ved Thyrsted (J. Hartz), — Mark ved Fakkegrav (Andersen). — *Linaria minor.* Juelsminde Havn !. — *L. vulgaris.* Alm. — *L. elatine.* Endelave mod Vest (Chr.), — Marker omkring Kleis Skov !, — Odder (P. M. P.). — *L. bipartita.* Forv. ved Hundslund Kirkegaard (P. M. P.). — *Veronica hederifolia.* Alm. — *V. polita.* Ukrudt i Sneptrup Præstegaardshave (Deichm. Branth). — *V. Tournefortii.* Ret alm. i Sæden og i Haverne. — *V. opaca.* Endelave (Chr.), — Mark ved Fjorden, Trækbaneruderaterne !. — *V. agrestis.* M. alm. — *V. triphyllos.* Ved Engvejen (P. N.), — I Haverne og paa Markerne omkring Tugthuset (J. J.; V. Ø.; !), — Egebjerg Vandværk (P. M. P.). — *V. verna.* Banker ved Værh, Nørremarkerne, Trækbaneruderatet, Skrænter ved Marienborg, Underup, Vestbirk, Uldum, Kodallund !. Altsaa hyppigst mod Vest. — *V. arvensis.* Alm. — *V. serpyllifolia.* Alm. — *V. longifolia.* Forv. ved Egebjerg (J. L.). — *V. officinalis.* Alm. — *V. chamaedrys.* Alm. — *V. montana.* Alm. i Skovene (c. 50 F.), — Endelave (C. Th.). — *V. scutellata.* Hist og her (c. 15 F.). — Endelave (Chr.) !; var. *villosa* Schum. Moser ved Gedved (J. J.), — Alsted Mølle !. — *V. anagallis aquatica.* Alm. — *V. aquatica.* Ret alm. — *V. beccabunga.* Alm., og synes at være hyppigere end de to foregaaende. — *Odontitis rubra.* Hyppig paa sure Marker. — *O. simplex.* Hist og her paa Strandengene. — *Euphrasia Rostkoviana.* Endelave (Chr.), — Juelsminde Strand mellem Graner !. — *E. brevipila.* Alm. — *E. tenuis.* Juelsminde Blandingsenge !. — *E. stricta.* Alm., i flere Former. — *E. curta.* Ikke særlig hyppig. Oftest mod Vest (c. 10 F.). — Endelave (Chr.). — *E. gracilis.* I Lyngpartierne og hyppigst mod Vest (c. 15 F.). — Endelave (C. Th.) !. — *Melampyrum cristatum.* Løghøj Mose ! (Nu udryddet af Kultivering). — *M. vulgatum.* Alm. i Skovene. — *M. silvaticum.* Hansted Skov i Mængde (J. J.) !, — Vinten, Nim Skovene, Urup Skov, Skov ved Rask Station !. — *Alectorolophus major.* Alm. — *A. minor.* Alm. — *Pedicularis palustris.* Alm. i Moserne. — *P. silvatica.* Hist og her i Moserne (c. 15 F.). — Endelave (Chr.). — *Lathraea squamaria.* Hist og her i Skovene (c. 15 F.). — Endelave (Chr.). Snyltende paa Gran i Bjerrelide Skov !.

67. *Lentibulariaceae.*

Pinguicula vulgaris. Hist og her i Moserne (c. 15 F.). — *Utricularia vulgaris.* Ret alm. i Moserne (c. 25 F.). — Endelave (Chr.). — *U. minor.*

Mose øst for Skablund Skov !, — Sondrup, Hadrup Mose (P. M. P.), — Tørvegrav ved Hansted Bro (P. N.), — Mose ved Lundum Station !.

68. *Plantaginaceae.*

Plantago major. Alm. — *P. media.* Lindebjerg paa Oldrup Mark, Lundhof (P. M. P.). — Paa Plæner: den ny Kirkegaard, Bygholms Park, Caroline Amalielund, Klosterkirken !, — Grumstrup (J. H. Christensen). — *P. lanceolata.* M. alm. — *P. maritima.* Alm. ved Kysten. — *P. coronopus.* Juelsminde og As Strand !, — Endelave Sydstrand !. — *P. ramosa.* Trækbaneruderatet 1905 !. — *Litorella uniflora.* Øverste Ende paa Endelave (Chr.) !, — Tebstrup Sø, Skanderborg Sø !.

69. *Labiatae.*

Ballota nigra. Alm. i Landsbyerne; f. *urticifolia* (Ortm.). Horsens By (V. Ø.). — *Stachys arvensis.* Ret sjælden, hyppigst omkring Juelsminde, Kleis (c. 10 F.), — Endelave (Chr.). — *S. annuus.* Trækbaneruderatet 1902 !. — *S. silvaticus.* M. alm. i Skovene. — *S. paluster.* Alm. i Moserne o. s. fr. — *S. paluster* × *silvaticus.* Sondrup By (Bot. Foren. 1906) !, — Tirsbæk (J. Hartz), — Aggerbøl !. — *Leonturus cardiaca.* Kun ved Landsbyerne. — Endelave (C. Th.), — Saxild Strand, Torup, Baastrup, Bisholt, Hjordhøj Gaard, Østbirk, Hesselballe !. — *Galeopsis ladanum.* Hist og her mod Nord og Vest. — *G. tetrahit.* Alm., især under gammel Gran. — *G. bifida.* Hyppig sammen med foregaaende. — *G. speciosa.* Alm. i Sæden. — *Lamium galeobdolon.* Alm. i Skovene. — *L. album.* Kun i og om Horsens og Landsbyerne, men ikke særlig hyppig. — *L. purpureum.* M. alm. — *L. dissectum.* Omkring Horsens By lige saa hyppig som *L. purpureum*, ellers hist og her. — *L. intermedium.* Sjældnere end foregaaende: Juelsminde, Røst, Odder, Horsens Sundvej og Trækbanen !, — Gedved (P. M.), — Uldum, Ejer !. — *L. amplexicaule.* Alm., især paa mager Jord. — *Marrubium vulgare.* Trækbaneruderatet !. — *Salvia verticillata.* Grusgrav mellem Hundslund og Søvind (P. M. P.), — Silkeborgvejen ved Nørremarkerne, Tørring !. — *S. pratensis.* Odder ved Tennispladserne, Trækbaneruderaterne !. — *Brunella vulgaris.* Alm. — *Scutellaria galericulata.* Alm. i Engene o. s. fr. — *Nepeta cataria.* Endelave By (C. Th.). — *Glechoma hederaceum.* Alm. — *Ajuga reptans.* Alm. — *Teucrium scordium.* Serritslev Kirkegaard (J. L.). — *Origanum vulgare.* Uldrup, Skablund, Søving Strand, Nørre Strands Nordbred !. — *Mentha spicata.* Juelsminde Hestehave, As By, Hvilerup By !, — Oldrup, Hadrup (P. M. P.), — Sondrup By, Fakkegrav Skov, Hede Vandmølle, Vadsmøller, Uldum, Alsted !. — *M. rotundifolia.* Herschendsgave (P. M. P.). — *M. aquatica.* Alm. i mange Former; hvoraf f. *capitata* Fr. er den almindesigste; f. *verticillata* Fr. subf. *latifolia* Nolte i Egebjerg Mose; f. *subspicata* Aresch. subf. *villosa* Lge. ved Nørre Strand og Juelsminde. — *M. arvensis.* Alm. — *Lycopus europaeus.* Ret alm. — *Thymus serpyllum.* Hou Strand, ellers kun mod Vest ved Kodallund og Vestbirk!. — *Th. chamaedrys.* I Lyngpartierne, ret alm. — *Calamintha acinos.* Hansted Gaard !, — Gedved (J. J.), — Lund, Grønbjerg ved Tamdrup, Uldum Plantage !. — *Clinopodium vulgare.* Hyppig i Skovene mod Nord, f. Eks. Hansted Fredskov. Sparsommere mod Øst og Syd. — Endelave !. — *Melissa officinalis.* Blumerstoft i Horsens !.

70. *Oleaceae.*

Ligustrum vulgare. Plantet og forvildet: Stensballe, Bygholm Skov (J. L.). — *Fraxinus excelsior.* Alm. plantet, og forvildet hist og her. — *Syringa vulgaris.* Plantet, undertiden i Hegnene, f. Eks. ved Aakær !.

71. *Gentianaceae.*

Gentiana uliginosa. Endelave (Chr.), — Nørre Strands Sydbred (J. L.). — *G. amarella* v. *axillaris* Schmidt. Oldrup Krat (P. M. P.). — *G. baltica.* Juelsminde Strand !, — Eng ved Fjorden (P. N.). — *G. campestris var. germanica* Froel. Sondrup Banker (P. M. P.). — Hedensted Mose, Holger Danskes Høj, Egebjerg Vandværk !. — *G. pneumonanthe.* Hedensted Mose, Moser omkring Uldum, Haurum !. — *Erythraea centaurium.* Hyppig paa de tørre Skrænter. — *E. litoralis.* Paa Stranden: Juelsminde, As, Endelave, Sondrup, Stensballe Sund, Nørre Strand !. — *E. pulchella.* Endelave i Mængde (C. Th.) !, — Juelsminde, As, Gyllingnæs, Sondrup !, — Nørre Strand (P. M. P.). — *Menyanthes trifoliata.* Alm. i Dammene o. s. fr.

72. *Apocynaceae.*

Vinca minor. Endelave Skov og Hanstedgaard Skov i Mængde !.

73. *Campanulaceae.*

Campanula rapunculoides. Hyppig paa Diger omkring Landsbyerne. — *C. trachelium.* Alm. i Skovene. — *C. latifolia.* Ret alm. i Skovene (c. 25 F.). — *C. rotundifolia.* Alm.; f. *albiflora.* Ved Thyrsted (F. Georgsen). — *Jasione montana.* Alm. paa de magre Jorder. — *Phyteuma spicatum.* Alm. i de fleste af Skovene, men kan undertiden mangle eller være sparsom.

74. *Rubiaceae.*

Sherardia arvensis. Alm. paa Græsmarkerne. — *Asperula odorata.* M. alm. i Skovene, ofte faciesdannende. — *Galium aparine.* M. alm. — *G. uliginosum.* Alm. i Moserne. — *G. palustre.* Som foregaaende. — *G. harcynicum.* Alm. i Lyngpartierne, f. Eks. ved Vestbirk, ellers hist og her imellem Graner. — *G. silvestre.* Imellem Lyng: Fakkegrav (Andersen) — Stensballe Sund, Egebjergs Vandværk, Marienborg Aaskrænter, Tebstrup Skov, mellem Avnbjerg og Hesselballe Mose !. — *G. mollugo.* Alm. — *G. verum.* Hyppig, især mod Vest og paa Strandfællederne. — *G. mollugo* × *verum.* Hist og her mod Vest, f. Eks. ved Uldum og Hesselballe !. — *G. boreale.* Vandmose Skov ved Hou !, — Syd for Fjorden (V. Ø.), — Gedved (J. J.), — Tolstrup, Gammelstrup (P. M. P.), — Løghøj Mose efter Kultur, Kodallund, Laage Kær ved Ølholm !.

75. *Caprifoliaceae.*

Lonicera xylosteum. Plantet. Hatting Neder Mølle !, — Lillerup Skov (P. M. P.). — *L. periclymenum.* Alm. i Hegnene o. s. fr. — *Symphoricarpus racemosus.* Forv. i Skoven ved Rask Station !. — *Sambucus ebulus.* Plantet. — *S. nigra.* Alm. plantet. Vild, mest paa Granrydninger. — *S. racemosa.* Ludvigseje Skov ved Hovedgaard og Lillerup Skov (P. M. P.). — *Viburnum opulus.* Hyppig i Skovene og Strandkrattene.

76. *Valerianaceae.*

Valerianella olitorea. Hyppig, — *V. Morisonii.* I Sæden. Endelave (Chr.), — Trustrup (P. M. P.), — Egebjerg, Aarupgaard !, — Hatting (P. N.). — *Valeriana excelsa.* Alm. (*V. officinalis* ikke bemærket). — *V. dioeca.* Alm.

77. *Dipsacaceae.*

Dipsacus silvester. Fakkegrav og Staaby Skov !. — *D. pilosus.* Klakring (Jean Fischer)? — *Succisa praemorsa.* Alm. — *Knautia arvensis.* Alm.

78. *Compositae.*

Lappa officinalis. Ret alm. omkring Landsbyerne. — *L. nemorosa.* Ret hyppig i Kratkanterne og i Skovene. — *L. glabra.* Alm. — *L. tomentosa.* Hyppig ved Vejkanter mod Vest og Nord og omkring Horsens By, sjældnere mod Syd og Øst; her: Juelsminde, Aakær Huse, Grejsdalen !. — *Onopordon acanthium.* Horsens (J. J.). — *Carduus crispus.* Alm. — *C. acanthoides.* Trækbaneruderatet, Mark ved Nørre Huse Krat !, — Oldrup (P.M.P.), Endelave (Chr.). — *C. nutans.* Mark ved Søvind !, — Trækbaneruderatet (V. Ø.) !, — Nørremarkerne i stor Mængde !. — *C. crispus* × *nutans.* Trækbaneruderatet 1896, og siden !. — *Cirsium oleraceum.* Alm. — *C. acaule* × *oleraceum.* Hellekilde ved Flasken (P. N.), — Tebstrup Mose !. — *C. acaule.* Hist og her (c. 15 F.); var. *caulescens* (Fl. Dan.). Endelave, Juelsminde, Thyrsted, Torp Sø !. — *C. heterophyllum.* Bygholm Skov, Hesteskoven !, — Gedved ved Platgaardens Høj (J. J.), — Mose ved Hoved Skov, Ludvigseje Skov ved Hovedgaard, Vester Ørum By, Haurum Lyng !. — *C. heterophyllum* × *oleraceum.* Vejgrøften ved Ludvigseje Skov ved Hovedgaard (J. J.) !. — *C. lanceolatum.* Alm. — *C. palustre.* Alm. i Engene; f. *albiflora.* Hyppig. — *C. arvense.* M. alm.; var. *incana* (Fischer). Marker ved Egebjerggaard !; f. *albiflora* paa Endelave !. — *Silybum Marianum.* Trækbaneruderatet, Haveukrudt !. — *Carlina vulgaris.* Hist og her paa Skrænterne og i Lyngpartierne. — *Centaurea cyanus.* M. alm. i Sæden. — *C. pseudophrygia.* Lundumskov By, Kalhave, Vester Ørum !. — *C. scabiosa.* Alm.; f. *albiflora* ved Lundhof (P. M. P.). — *C. jacea.* M. alm. paa Gærderne o. s. fr. — *Eupatorium cannabinum.* Alm. i Skovsumpene. — *Petasites officinalis.* Hist og her (c. 12 F.). — *P. albus.* I Skovene og hyppigere end foregaaende (c. 16 F.). — *Tussilago farfarus.* M. alm. — *Filago minima.* Alm. paa de magre Jorder. — *F. arvensis.* Juelsminde, As, Rosenvold Strandskrænter, Egebjerg Vandværk, Bygholm Skov, Jærnbaneskrænter mellem Hansted og Tvingstrup !. — *F. germanica.* Endelave (C. Th.). — Hist og her paa de magre Jorder (c. 15 F.). — *F. apiculata.* Egebjerg Vandværk (J. J.). — *Gnaphalium silvaticum.* Hyppig i Skovene. — *G. uliginosum.* Alm. paa de sure Marker. — *Helichrysum arenarium.* Endelave (Chr.) Øststranden !, — Saksild Strand !, — Lundhof (P. M. P.), — Sondrup og Uldrup Banker, Lundum, Hylke, Laanæs !. — *Antennaria dioeca.* Saxild Strand, Juelsminde, Sondrup og Uldrup, Marienborg pr. Kørup, Nim Skov, Vestbirk og Kodallund !. — *Artemisia absinthium.* Forv. ved Egebjerg (J. L.), — Trækbanen, Koldrup ! — Endelave (Chr.). — *A. maritima.* Kysing Nor, Endelave, Jarnø, Borgs Knude ! (Flere Former). — *A. vulgaris.* Alm. — *A. campestris.* Alm. paa de lette Jorder. — *A. annua.* Trækbaneruderatet 1892 (V. Ø.). — *A. scoparia.* Silopakhuset ved Horsens Havn 1902 !. — *Tanacetum vulgare.* Hist og her omkring Landsbyerne. Et Sted i Rask Skov !. — *Anthemis tinctoria.* Tendrup (P. M. P.), — Oldrup !, — Gedved !, Satrup, Saaby (J. J.), — Bredballe (Andersen), — Ruderater i Horsens !. — *A. ruthenica.* Trækbaneruderatet 1902 !. — *A. arvensis.* Alm. — *A. cotula.* Horsens By ! (Tør for øvrigt ikke udtale mig om dens Hyppighed); var. *disciflora* Lge. Syd for Horsens (J. Lange). — *Achillea ptarmica.* Temmelig alm. i Moserne o. s. fr. — *A. millefolium.* M. alm.; var. *crustata* Koch. Endelave Sydstrand !. — *A. nobilis.* Trækbaneruderaterne (V. Ø., 1896, og siden !). — *Bellis perennis.* M. alm. — *Chrysanthemum parthenium.* Endelave (Chr.), — Rørt, Sander, Odder, Oldrup, Trækbanen !, — Lillerupholm (J. J.), — Rask, Nim !. — *C. leucanthemum.* Alm. — *C. segetum.* Er ikke nogen alm. Plante i Distriktet. Be-

mærket: Thyrsted, Hatting, Proustlund, Egebjerg, Gedved, Testrup !. — *Matricaria inodora.* Hyppig, især paa Kysterne som f. *salina* Walb. — *M. chamomilla.* Hyppig i Nærheden af Landsbyerne. — *M. matricarioides.* Endelave Havn 1912 !, — Horsens Havnepladser 1892 (V. Ø.) !, — Er vandret ud i Distriktet, f. Eks. Odder, Barridskov, Hovedgaard, Dorotheasminde, Uldum !. — *Calendula officinalis.* Trækbaneruderaterne !, — Sondrup Banker (P. M. P.). — *Arnica montana.* Sondrup Banker, Oldrup Krat (P. M. P.) !, — Hedensted Mose, Løghøj Mose (nu forsvunden), Urlev Lyngbanker, Haurum, Hesselballe, Uldum Kær !. — *Doronicum pardalianches.* Odder !, — Bygholms Park (P. N.) !, — Lunden ved Hatting Præstegaard !. — *Cineraria palustris.* Moser mellem Odder og Bilsbæk, Juelsminde Strand, Løghøj Mose !, — Moser ved Gedved (J. J.), — Tebstrup Moser, Uldum, Hesselballe Kær !. — *Senecio vulgaris.* M. alm., især paa Kysten. — *S. silvaticus.* Hist og her i Skovene, især paa Rydninger (c. 15 F.). — *S. vernalis.* Mark ved Barrit 1905 !, — Trækbaneruderatet 1903 !. — *S. Jacobaea.* Ret alm. — *S. aquaticus.* Alm. i Engene og hyppigere end foregaaende. — *Solidago virga aurea.* M. alm. i Skovene. — *S. canadensis.* Eng ved Tolstrup Mølle (J. P. Pedersen). — *S. serotina.* Tingstedholm Skov, Vindaa ved Borupgaard (P. M. P.). — *Inula vulgaris.* I Strandkrat ved Skablund Skov (P. M. P. — Bot. For.) !. — *I. salicina.* Endelave (C. Th.), — (Uldrup Strand?), — Eng Syd for Horsens Fjord ved Vejen (P. N.). — *I. helenium.* Palsgaard (P. N.), — Hjarnø (H. Mortensen), — Malskov ved Falling, Oldrup (P. M. P.), — Diger omkring Klakring, et Dige i Stauby ! — Endelave (Chr.). — *Erigeron acer.* Alm. — *E. canadensis.* Horsens Havn 1902 !. — *Aster tripolium.* Hist og her i Fjordenes Sumpenge. — *A. salicifolius.* Kirkegaardsdiget i Horsens. — *Bidens tripartitus.* Temmelig alm. paa Søbredderne o. s. fr. — *B. cernuus.* Ælbæk, Nørre Strand, Juelsminde, Moser ved Gedved ! — *Cichorium intubus.* Efter Dyrkning hist og her paa Markerne. Sjælden i de magre Partier af Distriktet. — *Lampsana communis.* Alm. — *Arnoseris minima.* Sondrup og Underup Banker !, — Ellers kun mod Vest, bemærket: Lundum Hede (J. J.), — Grønbjerg ved Tamdrup (J. L.), — Kodallund, Uldum, Hesselballe, Underup !. — *Sonchus oleraceus.* Alm.; var. *albescens* Neum. Flere Steder ved Horsens (O. Gelert). — *S. asper.* Hist og her paa dyrket Jord. — *S. arvensis.* Alm., især paa Kysterne. — *S. paluster.* Uldrup, Skablund Strand, Elbæk Skov, — Snaptun, Sandbjerg, As, Palsgaard, Kleis, Rosenvold, Fakkegrav, Tirsbæk, Assendrup Strand !. — *Hieracium pilosella.* Alm. paa tørre Bakker o. s. fr. — *H. auricula.* Alm. — *H. aurantiacum.* Stensballe ved Gaarden !. — *H. caesium.* Vejle Nørreskov (Gelert), *H. porrigens* Almq. Alsted Skov, Hansted Fredskov, Urup Skov, Stensballe Skov !. — *H. silvaticum.* Ret alm. i Skovene, ofte i Mængde. (c. 30 F.). — *H. danicum.* Hvolgaard Skov, Grejs Skov !. — *H. vulgatum.* M. alm. i Skovene; — *H. rigidum.* Hist og her i Skovene (c. 15 F.). — *H. umbellatum.* Alm.[1]) — *Crepis paludosa.* Alm. — *C. tectorum.* Temmelig alm. i Sæden o. s. fr. —

[1]) I 1914 sendte jeg mit Hieracium-Materiale til Overlærer F. Omang i Skien. Følgende Varieteter eller smaa Arter fandtes i Distriktet, foruden de allerede nævnte: *H. sarcophyllum.* Vejle Nørreskov i Mængde! — *H. orbicans.* Ludvigseje Skov ! — *H. sagittatum.* Yding Skov. — *H. dovrense*, forma. Grejs Skov ! Dog tør han ikke garantere for Bestemmelsernes fulde Rigtighed.

C. virens. Er i mange Dele almindeligere end *C. tectorum*, f. Eks. omkring Horsens. — *C. biennis.* Ved Odder Veilskov, Storskov paa Daugaard Strand, Proustlund !. — *C. taraxacifolia.* Ved Dagnæs (O. Gelert). — *Taraxacum*[1]. *purpureum* M. alm. — *T. planum.* Alm. — *T. intermedium.* Hyppig paa Vejkanter, f. Eks. paa Blæsbjerg. — *T. hamatum.* Juelsminde Strand, Nørre Strands Enge, Uldum Kær !. — *T. Gelertii.* Alm. i Skovene. — *T. Ostenfeldii.* Hyppig paa Grøftekanter. f. Eks. paa Blæsbjerg. —*T. litorale.* Kloppen paa Endelave, Hus Odde !. — *T. balticum.* Sondrup Strand, Rosenvold, Brakøre, Haabet, Juelsminde !. — *T. platyglossum.* Saxild Strand, Fakkegrav, Torsted Dal, Uldum !. — *T. obliquum.* Saxild Strand, Thorsted Dal !. — *T. brachyglossum.* Rosenvold Træskohage !. — *T. decipiens.* Sammesteds !. — *T. proximum.* Hus Odde !. — *Lactuca muralis.* Alm. i Skovene. — *L. scariola.* Trækbaneruderatet 1902 og siden !. — *Mulgedium macrophyllum.* Odder (P. M. P.). — *Leontodon hispidus.* Hist og her (c. 15 F.). — Endelave (Chr.). — *L. autumnalis.* M. alm. — *Thrincia hirta.* Ruen ved Odder, Rathlousdal (P. M. P.). — *Picris hieracioides.* Snaptun Strand, Juelsminde Skov, Præstevænget i Odder !, — Falling (P. M. P.), — Fakkegrav, fra Stensballe Sund til Hus Odde, Nørre Strand !. — *Scorzonera humilis.* Ret alm., især mod Vest mellem Vestbirk og Uldum; mindre hyppig mod Øst og Syd (c. 20 F.). — *Tragopogon pratensis.* Alm. — *Hypochaeris maculata.* Saxild Strand, Hundslund Bakker, Uldrup Strand, Skrænter ved Hanstedgaard, Egebjerg, Brunebanke ved Marienborg !. — *H. radicata.* M. alm. — *H. glabra.* Endelave (Chr.), — Hylke (V. Ø.). — *Xanthium spinosum.* Trækbaneruderatet 1903 !.

---

[1]) Da Raunkiær's Arbejde om Taraxacumarterne fremkom paa et sent Tidspunkt af min Undersøgelse, maa jeg for mange, maaske almindelige Arter nøjes med at notere Fund væsentlig fra Sommeren 1912.

Dansk botanisk Litteratur i 1912, 1913 og 1914.

Sammenstillet af *Carl Christensen.*

Efterfølgende Fortegnelse er et første Tillæg til min: Den danske botaniske Litteratur 1880—1911. Kbhvn. 1913. De foran de fleste Titler i Parentes anbragte Tal er Løbenumre, der fortsætter Løbenumrene for vedkommende Forfatters Skrifter, optaget i Den d. bot. Lit. Da enkelte Publikationer enten er af et saa ringe Omfang eller ikke er originale (f. Eks. Referater), at de ikke vilde være blevet medtaget i Den d. bot. Lit., er de her ikke forsynet med Løbenumre.

I.

Samleværker og nye Tidsskrifter

samt Forandringer ved ældre Tidsskrifter (smlgn. Dansk bot. Litt. S. XIV—XX).

Bulletin planktonique pour les années 1908—1911. (Continuation du Bulletin trimestriel des résultats acquis pendant les croisières périodiques et dans les périodes intermédiaires, Partie D), publié par le Bureau du conseil permanent international pour l'exploration de la mer avec l'assistance de C. H. Ostenfeld. Copenhague. 4°. Première partie 1912 (1—62). — Deuxième partie 1914 (63—136).

Dansk Botanisk Arkiv, udgivet af Dansk Botanisk Forening. Kbhvn. 8°. Bd. **1** nr. 1—6. Bd. **2** nr. 1—2. [Udkommer i Hefter, hver indeholdende en afsluttet Afhandling med egen Paginering].

Descriptive notes on the topography and vegetation of some localities visited by the excursion in Denmark arranged for the members of l'Association internationale des botanistes, June 22nd—July 3rd 1913, edited by the Dansk Botanisk Forening. København 1913. 8°. (23). — Optrykt i: Annual Rep. of the Association international des botanistes 1912—13, 1—20.

Fra Naturens Værksted. Populært Tidsskrift for Naturkundskab. Redigeret af W. Dreyer. Kbhvn. 8°. 1912—1914 (1.—3. Aarg.).

Landmandsblade. Ophørt at udkomme med **46.** Aarg. 1913 nr. 10.

Meddelelser fra Foreningen til Svampekundskabens Fremme. Redaktion: C. Ferdinandsen og Ø. Winge. Kbhvn. 8°. 1912—1914. [2 Hefter om Aaret med fortløbende Paginering].

Mindeskrift i Anledning af Hundredaaret for Japetus Steenstrups Fødsel, udgivet af en Kreds af Naturforskere ved Hector F. E. Jungersen og Eug. Warming. Kbhvn. 1914. 4°. [De allerfleste Afhandlinger, der hver har egen Paginering, udkom i Særtryk 1913].

Naturhistorien i Billeder à 50 Øre. VII. Spiselige Svampe. Kbhvn. 1914. 8⁰.

The Botany of Iceland, edited by L. Kolderup Rosenvinge og Eug. Warming. Copenhagen 1913—1914. Part. I—II. (Afhandlinger af Helgi Jónsson og Th. Thoroddsen).

Tidsskrift for Planteavl. Ændret Titel for Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. General-Register til Bd. 1—20 af dette se H. C. Larsen.

Vor Planteavl. Ophørt at udkomme med **5.** Aarg. nr. 12, $^{15}/_{3}$ 1913.

Vort Landbrug. Fra **32.** Aarg. 1913 i 4⁰ og med Undertitel: Fagblad for Landmænd.

Vort Havebrug. Medlemsblad for »Sydjydsk Haveselskab« m. fl. Haveforeninger. Udg. og ledet af N. P. Jensen. 1. Aarg. April 1913—Marts 1914. 2. Aarg. April 1914—Marts 1915.

II.

Danske Forfattere.

Aagaard, Jens: Om Bakterier og deres Virksomhed med særligt Henblik paa Forholdene i Jordbunden. [Foredrag]. Vort Landbrug **31:** 351—358. 1912.

Alsted, J. P.: En fænologisk Klimaundersøgelse og dens Betydning for Landbrug, Havebrug og Skovbrug. Ugeskrift for Ldm. **1912:** 740—742. Se ogsaa **1913:** 749—750 og Vor Planteavl **4:** 226—229. 1912 (Titel: Fænologi).

— (anonym). Moniliasvampen paa Stenfrugttræer. Vor Planteavl **5:** 104—105. 1913.

Andersen, H. K.: (1) Havremarken og Havreaalen. Vort Landbrug **31:** 461—465, 2 f. 1912.

— (2) En Kløvermarksfjende. Ibid. 635—639, 2 f.

— (3) Kalktrang. Ibid. 699—702, 766—767.

— (4) Lidt om Kalkens fysiske Virkning. Ibid. 763—766.

— (5) Kalkens Betydning i kemisk og biologisk Retning. Ibid. 795—798.

— (6) Sæderugens Renhed. Ibid. **32:** 441—442, 2 f. [Meldrøjer]. 1913.

— (7) De vigtigste Plantesygdomme og deres Bekæmpelse. Fremstillet især med Landbrugsskoleundervisningen heri for Øje. Haslev 1913. 8⁰. (82, talrige Fig.).

Andersen, Sigvald: Nogle mærkelige Træer. Medd. K. D. Haveselsk. **5:** 78—80, 4 f. 1912.

Andersen, Svend: (1) Vegetationstræk fra en Kalkegn syd for Odense. Bot. Tidsskr. **33:** 86—88. 1912.

Alstrup, Fr. R.: Planteliv i Læborg Sogn. Uddrag af en Ekskursionsbog fra den midtjydske Højderyg. Flora og Fauna **1913:** 134—135.

Baggesgaard Rasmussen: Om Alkaloidernes Dannelse i Planterne. Foredrag. Farm. Tid. **24:** 779—781, 785—798, 811—814. 1914.

Balslev, V.: (2) Lille Botanik. 3. Udg. 1913.

— (4) Naturhistorie for Folkeskolen. II. Botanik. 5. Udg.

— (5) og K. Simonsen: Botanik for Mellemskolen. Udg. i eet Bind. Kbhvn. 1912. 8⁰. (160, Bill. og 20 kol. t.).
Samme. I. Hefte. 6. Udg. 1912. — II. Hefte 5. Udg. 1912. — III. Hefte 4. Udg. 1912. — IV. Hefte 3. Udg. 1912.

— (6) — Botanik for Realklassen. 2. Udg. 1912.

Bang, Henrik: Sur une trichophytie cutanée à grands cercles, causée par une dermatophyte nouveau (*Trichophyton purpureum*, Bang). Ann. de dermatologie et de syphiligraphie **1910:** 225–238, 7 f.

Begtrup, Eline: Carl v. Linné, Nordens Blomsterkonge. (Ved Udv. f. Folkeoplysnings Fremme). Kbhvn. 1914. 8⁰. (152, 20 f.).

Blædel-Jorgensen, Aage: Fra Skoven. Fra Nat. Værkst. **1913:** 276, 383, 1 f., 1 t.

Boas, J. E. V.: (23) *Phycis tumidella*, en Sommerfugl, hvis Larve gør Skade i Egekulturer. Tids. Skovvæsen **26** B: 125—129, 4 t.

Bornebusch, C. H.: (1) Studier over Rodellens Livskrav og dens Optræden i Danmark. Tids. Skovvæsen **26** B: 28—99, 12 f. 2 t.

— (2) og Fr. Weis: Om Azotobacters Forekomst i danske Skove .... D. Forstl. Forsøgsvæsen **4:** 319—340. —(se Weis).

Boysen-Jensen, P. (7 b) og Petersen, C. G. Joh.: Valuation of the Sea. I. — (se Petersen).

— (9) Über synthetische Vorgänge im pflanzlichen Organismus. I. Die Rohrzuckersynthese. Biochem. Zeitschr. **40:** 420—440, 2 f. 1912. [conf. nr. 8].

— (10) Über die Leitung des phototropischen Reizes in der Avenakoleoptile. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. **31:** 559—566, 6 f. 1913.

— (11) Die Zersetzung des Zuckers bei der alkoholischen Gärung. Biochem. Zeitschr. **58:** 451—466, 1 t. 1914.

— (12) Studier over Havbundens organiske Stoffer. Beretn. Biol. Station **22:** 1—36. 1914.

Bruun, J.: Fra Ekskursionen til Grejsdalen og Jelling. Flora og Fauna 1913: 115—116.

Busk, Svend: Formalin som Middel mod Flojlsplet og Mosaiksyge paa Tomater i Hus. Gartn. Tid. **29:** 321—322. 1913.

Bønner, Vilhelm: Nogle Iagttagelser over *Galanthus nivalis*. Bot. Tids. **33:** 363—371. 1914.

Børgesen, F.: (48) Some *Chlorophyceæ* from the Danish West Indies. II. Bot. Tids. **32:** 241—273, 17 f. 1912. (conf. 46).

— (49) Two crustaceous brown algae from the Danish West Indies. Nuova Notarisia **23:** 123—129. 1912.

— (50) The Marine Algæ of the Danish West Indies. Part. I. *Chlorophyceæ*. Dansk Bot. Ark. **1.** Nr. 4. 1913. (160, 1 chart, 126 f.). (Se 52).

— *Cypripedium spectabile*. Medd. Kgl. D. Haveselsk. **6:** 65—66, 1 f. 1913.

— (51) The species of *Sargassum* found along the coast of the Danish West Indies, with remarks upon the floating forms of the Sargasso Sea. Mindeskr. f. Jap. Steenstrup, Nr XXXII. 1914. (20, 8 f.).

— (52) The Marine Algæ of the Danish West Indies. Part II. *Phæophyceæ*. Dansk Bot. Ark. **2,** Nr. 2. 1914. (68, 44 f.). (Se Nr. 50).

— Lyng. Medd. Kgl. D. Haveselskab. **7:** 25—29, 4 f. 1914.

Bøving-Petersen, J. O.: (3) Universets Undere. Kbhvn. 4⁰ 1913. (Fortsættes).

1. Bd. (1.—23. Hefte) indeholder følgende Artikler om Planter, dels Oversættelser fra Engelsk, dels af B.-P., mange Bill. til hver: Insektædende Planter, kol. t.; Hvorledes rejser Planter? Lysende Paddehatte; Verdens største Blomst; Nattens Dronning; Hvorledes Planter saar; En afrikansk Kæmpe-Lobelia; Urskovsinteriør med Lianer; En Vandplante, der sætter Ruser; »Den hundredaarige« Agave; »Spansk

Mos«; Venskabeligt Samliv mellem Myrer og Planter; »De Rejsendes Træ«; Roxburgh's Figentræ; Australiens Græs-Træer; Nøkkerosernes Dronning; »Paradisfugl-Planten«, Strelitzia; »Vokslys-Træet«; Det hellige Figentræ og Banyantræet; »Haandblomsten«; En Misteltens Historie; Løvfald; En degenereret Planteslægt, Hørsilke; Brødfrugter; Fra Diatomeernes usynlige Verden; Kaktus: En »telegraferende« Plante; Den følsomme Mimose. — **2.** Bd. H. 24—32: Planterne og Lyset; Planter med »Vinduer« i Bladene; Blomsterstøv; Træer som Kniplingsleverandører; »Orchideen med Duen«; Levende Bladskeletter; Frøbid.

Christensen, Carl: (26) *Pteridophyta* (excl. *Selaginella*) in H. Ross Contributions à la flore du Mexique. Soc. Sci. »Antonio Alzate«. Mémoires **32:** 175—199, 1 t. Mexico 1912.

— (27) On the ferns of the Seychelles and the Aldabra Group. Trans. Linn. Soc. London II. Bot. **7:** 409—425, pl. 45. 1912.

— (28) *Polypodium speluncæ* L. A question of nomenclature. Amer. Fern. Journ. **3:** 1—14. 1913.

— (29) *Filices Esquirolianae* 1910—1911. Bull. Acad. intern. Géogr. Bot. Mans **22** Année: 137—143. 1913.

— (30) A monograph of the *genus Dryopteris*. Part. I. The tropical American pinnatifid-bipinnatifid species. Vid. Selsk. Skr. VII. **10:** 53—282, 46 f. 1913.

— (31) *Filices Purdomianae*. Bot. Gazette **56:** 331—338. 1913.

— (32) Den danske botaniske Litteratur 1880—1911. Med 70 Portrætter af danske Botanikere. Kbhvn. 1913. 8⁰. (XXII + 279).

— (33) *Index Filicum*. Supplementum. 1906—1912. Hafniæ 1913. 8⁰. (4 + 132). (Conf. Nr. 9).

— (34) Some new American species of *Dryopteris*. American Fern Journ. **4:** 77—83. 1914.

— (35) Elisabeth Tryde: Dansk Skoleflora. Sjette ændrede Udgave ved Kbhvn. 1914. 8⁰. (130, 128 f.).

Christensen, Chr.: (3) Tidselens Udbredelse ved Frø. Tune Elevers Aarsskrift 1912: 26—32, 2 f. Vort Landbrug **31:** 97—101, 1 f. 1912.

Christensen, C. J.: Midler mod Kaalbroksvamp. Vort Landbrug **31:** 235—236. 1912.

— (1) og N J.. Nielsen: Forsøg med Turnipsstammer paa kaalbrokbefængt Jord. Tids. Planteavl **21:** 87—96. 1914.

Christensen, Harald R.: (17) Beriger Bælgplanter Jorden med Kvælstof? Vort Landbrug **31:** 90—92, 121—122. 1912. [Disk. med J. K. Jensen].

— (18) med A. Mentz og N. Overgaard: Undersøgelser over Moseforsøgsarealerne under Statens Forsøgsstationer ved Studsgaard og Tylstrup. Tids. Landbr. Planteavl **19:** 595—652. 1912.

— (19) Kalktrang. Vort Landbrug **31:** 734—735. 1912.

— (20) Untersuchungen von Hoch- und Niederungsmoortorf. Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. **37:** 414—431, 2 f. 1913.

— (21) Ueber den Einfluss der Beschaffenheit des Bodens auf die Ausnützung verschiedener Phosphate. Fühl. Landw. Zeit. **62:** 392—405. 1913.

— (22) Forsøg og Undersøgelser vedrørende forskellige Podningsmidler til Bælgplanter. Tids. Planteavl **21:** 97—131. 1914.

— (23) Studier over Jordbundsbeskaffenhedens Indflydelse paa Bakterie-

livet og Stofomsætningen i Jordbunden. Tids. Planteavl **21:** 321—552, 2 t. 1914.

Christensen, Harald R.: (24) Om Bestemmelse af Jordens Reaktion og Basicitet og dennes Betydning for Plantekulturen. Fyns Stifts Landbrugstid. **8:** 465—466, 480—482. 1914.

Christensen, P. og Madsen-Mygdal, Aage: (2) Unders. vedr. Torstofbest. i Roer. Tids. Landbr. Planteavl **19:** 453—532. 1912. (Se Madsen-Mygdal).

— (3) Om Tørring i Vakuum af Roepulp. Tids. Landbr. Planteavl **20:** 614—620, 1 f. 1913.

Christiansen, M.: Mutationsagtige Ændringer i Gæringsevnen hos Paracoli- og Kodforgiftningsbakterier. Vid. Selsk. Overs. **1912:** 1—24, 4 f.

Claudi Westh, Th. og Mentz, A.: Forsøg med forskellige Kalkningsmidler og Kalkmængder paa Højmoser. Tids. Planteavl **21:** 697—727. 1914.

Dahlerup, C. F.: Nyanlæg af Skov i Klit. [Afsnit af: Vort Skovbrug 1888—1913. Et Tilbageblik]. Tids. Skovvæsen **25 B:** 93—108. 1913.

Dalgas, Chr.: (5) Om Skovfyrrens Vækst i vore Hedeegne. Hedes. Tids. **1913:** 83—89, 5 f.

— (6) Om Danmarks Nedbørsforhold og navnlig om Stigningen i Foraarsnedbøren. Ibid. **1913:** 99—104.

— (7) Om Plantagernes kulturelle og økonomiske Betydning. Ibid. **1913:** 122—128, 1 f.

Dalskov, A.: Den ny Hindbærsygdom. Gartn. Tid. **28:** 17—18. 1912.

Damgaard, H. Hansen: (1) Fra Blomsterplanternes Verden. — Holger Danske, Maanedsskrift for Danmarks Ungdom **4,** Januarhæfte 1913. (32, 78 f.).

— og Jensen, Fr.: Ny Naturhistorie (Dyre- og Planteriget) til Skolebrug. 5. Opl. Kbhvn. 1912. (168). (Se D. Bot. Litt. p. 257).

— (2) Gennem Skov, Mark og Mose. Holger Danske, Decemberheftet 1914 (32, 47 f.).

Danvig, Alfred Mortensen: (1) Krydsningsfaren ved Avl af Frø. Gart. Tid. **28:** 39—40, 43—44. 1912.

— (2) Om Salpeterbevægelsen i Jorden og dennes Betydning for Plantevæksten. Gart. Tid. **29:** 318—320. 1913.

— (3) Bestemmelsen af Spiringsprocenten hos Frø. Ibid. 331—332.

— (4) Kan Kartoffelsvampen (*Phytophthora infestans*) overvintre andre Steder end paa Kartoffelknolde? Ugeskr. Ldm. **1913:** 723—724.

— (5) Mendel og Mendelisme. Gartn. Tid. **30:** 201—203. 1914.

Dorph-Petersen, K.: (23) Beretning fra Statsanstalten Dansk Frøkontrol for det 41. Arbejdsaar, $^{1}/_{7}$ 1911—$^{30}/_{6}$ 1912. Tids. Landbr. Planteavl **19:** 676—718. 1912.

— (24) Do. 42. Arbejdsaar, $^{1}/_{7}$ 1912—$^{30}/_{6}$ 1913. Ibid. **20:** 643—692. 1913.

— (25) Do. 43. Arbejdsaar, $^{1}/_{7}$ 1913—$^{30}/_{6}$ 1914. Tids. Planteavl **21:** 767—822. 1914.

— (26) Nyt Diaphanoskop. Statsanstalten Dansk Frøkontrols Model 1910. Ibid. **20:** 693—696, 2 f. 1913.

— Se Iversen.

Dreyer, W. [I Fra Naturens Værksted **1912—1914** findes følgende Noter og Udtog, formentlig ved W. D.].

I **1912**: Luftens Kvælstof (p. 59). — En ny Theplante [*Catha edulis*] (61, 1 f.) — »Naturlige Kniplinger« (122, 1 f.) — »Regntræet«, en naturhistorisk Fabel (122—123) — *Sarracenia*, en Slægt af insektædende Planter (128, 2 t.) — Kolanødden (148—149) — Nælde-Træer (153—154) — Kastanietræets Barksygdom (157) — Graner med grønne og røde Kogler (159) — Sandeltræet (191—192) — Tropevegetationens Kraft og Fylde (220—221, 1 f) — En ny Podningsmetode (279—280, 1 t.) — Radium-drevne Planter (282). — Aztekernes hellige Øreblomst 369—370, 1 f., 1 t.) — En »Kamelgran« (378, 1 f.) — En Svamp, der fanger Dyr (383).

I **1913**: Symbiose mellem Orkidéer og Svampe (23—25, 3 f.) — Yucca-Blomsternes Befrugtning (121—123, 2 f, 1 t.) — En ny Tekstilplante (123—124) — Fra en Afkrog af Verden [Aucklands-Øerne] (181—185, 4 f.) — Samliv mellem højere Planter og Bakterier (187—189, 3 f.) — Bananplantens Vækst (189—190, 4 f.) — Figentræet og dets Blomsters Befrugtning (248—251, 2 f.) — Giftige Sirplanter (254—255, 2 f.) — Træstubbes Groen (256) — Ejendommelige Vækstforhold hos Træer (281, 2 f.) — En mygfordrivende Busk (288) — Symbiose mellem Insekter og Gærsvampe (342) — En uddøende Palmeart (343, 1 f.) — Gas i Hulheder i Træer (352).

I **1914**: Misteltenen i England (29—30, 1 f.) — Insektfælder (55—57, 3 f.) — Opbevaring af Blomsterfrø i befrugtningsdygtig Tilstand (63—64) — Cedrene paa Libanon (84—85, 1 f.) — Bakterielamper (158—159) 1 f.) — Planteverdenen paa Søndagsøen (185—188, 2 f., 1 t.) — En Blomst fra den tidligere Tertiærtid (190—191) 1 f.) — Buksbum (219—220) — Fra Skoven (248—249, 2 f.) — Forgrenede Palmer (254, 1 t.) — Et australsk Figentræ (284, 1 f.) — Kæmpekaktus fra Mexico (348—349, 1 t.) — En Kartoffel, som danner nye Knolde i Luften (379—380, 1 f.).

Ellinger, Tage: *Protozoa* [Grønlands, incl. *Peridiniales* og *Flagellatæ*]. Medd. Grønl. **23**, part 3: 745—951. 1914.

Feilberg, A. og Jensen, L. P.: Fortegnelse over Planter, fundne ved »Naturhistorisk Forening for Sjælland«s Ekskursion i Holmegaards Mose 17. August 1913. Flora og Fauna **1913**: 156; **1914**: 8—9.

Ferdinandsen, C. og Winge, Ø.: (10) Kobberdammene i Aldershvile Skov ved Bagsværd. En topografisk-botanisk Undersøgelse som Grundlag for Studiet af Tilgroningen. Med en indledende Oversigt af C. Wesenberg-Lund. Bot. Tids. **33**: 1—44, 15 f. og 3 Kort. 1912.

— (11) Ekskursionen til Himmelbjergegnen 30. Juli—1. Aug. 1911. Bot. Tids. **33**: 77—84. 1912.

— Om en ejendommelig Giftvirkning af *Lactarius torminosus* Fr. (Skægget Mælkehat). [Efter Kawamura]. Medd. For. Svampek. Fremme **1912**[2]: 13—15.

— (12) og Winge Ø.: Mykologisk Ekskursionsflora. Bilag til Medd. For. Svampek. Fremme 1912—1914. (1—80, talr. Bill.). [Fortsættes].

— Svampeekskursionen til Ringsted d. 8. September 1912. Bot. Tids. **33**: 149. 1913.

— (13) Nye eller kritiske danske Storsvampe. Bot. Tids. **33**: 154—155. 1913.

— (14) Borris Heath. Descriptive Notes etc.: 10—13, 1 f.

— (15) og Lange, Axel: Ekskursionen i Anledning af »Association internationale des botanistes«s Generalforsamling i København i Juni 1913. Bot. Tids. **33**: 253—260, 2 f. 1913.

Ferdinandsen, C. (16) og Winge, O.: Ueber *Myrioconium Scirpi* Syd. Ann. Mycol. **11:** 21—24, 1 f. 1913.

— (17) u. Winge: Ø. *Plasmodiophora Halophilae sp. n.* Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. **37:** 167. 1913.

— Fresken fra Plaincourault. Medd. For. Svampek. Fremme. **1913:** 23—24.

— Sporespredningen hos Bladhatte og Poresvampe. [Uddrag af R. Buller: Researches on Fungi]. Ibid. **1913:** 27—28, 42—44, 1 f., **1914:** 58—62, 83—88, 3 f.

— og Winge, O.: [Beretning om Svampe-] Ekskursioner. Ibid. **1913**[1]**:** 29—31, 1 f.

— (18) Misdannelser hos Boletus. Ibid. **1914**[2]**:** 67—80, 4 f.

— (19) Ekskursionen til Odsherred 20.—21. Juni 1914. Bot. Tids. **34:** 56—59. 1914.

— Ekskursionen til Rude Skov og Gels Skov den 6. September 1914. Bot. Tids. **34:** 59. 1914.

— (20) and Winge, Ø.: Studies in the *Genus Entorrhiza* C. Weber. Dansk Bot. Arkiv **2** nr. **1**. 1914. (14, 8 f.).

— (21) and Winge, Ø.: *Ostenfeldiella*, a new genus of *Plasmodiophoraceae*. Ann. of Bot. **28:** 643—649, 4 f., 1 t. 1914.

Findal, J. Kr.: Fra Odder-Egnen (Løjenkær). Flora og Fauna **1912:** 37—40.

Flensborg, C. E.: (9) Lidt om Plantningsforsøgene paa Færøerne. Hedes. Tids. **1914:** 222—232, 8 f. — Gartn. Tid. **30:** 237—243, 8 f. 1914.

Friderichsen, K.: Rubi fra D. B. F.s Ekskursion d. 12/7—13/7 1913 til Ebeltoft-Egnen. Bot. Tids. **33:** 265. 1913.

— (10) Slægten *Rubus*, i C. Raunkiær: Dansk Ekskursionsflora. 3. Udg. 1914: 163—175.

Fritz, N.: Beretning fra den entomologiske Konsulent om Undersøgelsesrejser i de statsunderstøttede Plantager i Jylland med Hensyn til Insekt- og Svampeangreb i 1911. Hedes. Tids. **1912:** 299—300. — i 1912: Ibid. **1913:** 57—58. — i 1913: Ibid. **1914:** 56—57.

Galløe, Olaf: (8) Forberedende Undersøgelser til en almindelig Likenøkologi. Dr. Disp. København 1913. 8⁰. (119, 240 f.). Dansk Bot. Ark. **1**, Nr. 3.

Goldschmidt, Harald: Roetørstof-Bestemmelsen i dens Forhold til Roernes Benyttelse som Kreaturfoder. Mælkeritidende **25:** 12—15, 33—38, 63—70, 184—182, 4 f. 1912. — Polemik herom med R. K. Kristensen (s. d.) i Ugeskr. Ldm. **1912:** 91, 128.

Gram, Ernst: (1) Biologisk Bekæmpelse. Gart. Tid. **29:** 286—288, 2 f. 1913.

— (2) Pære-Galmiden. Ibid. **30:** 177—179, 4 f. 1914.

Gram, Hans: Krydsbefrugtning og Xeniedannelse hos Frugttræer. Gartn. Tid. **30:** 134—135. 1914.

Hansen, K.: (37) Stribesyge og Pletsyge. Ugeskr. Ldm. **1912:** 528—529.

— (38) og Mortensen, M. L.: Dyrkningsforsøg med Rugsorter, særlig i Aarene 1905—1910. Tids. Landbr. Planteavl **19:** 228—304. 1912.

— To botaniske Skrifter [Anmeldelse]. Ugeskr. Ldm. **1913:** 764—766.

Hartz, N.: (32a) Allerød-Muld: Allerød-Gytjens Landfacies. Foreløbig Meddelelse. Medd. Geol, For. **4:** 61—68, 3 f. 1912.

Hartz, N.: (32b) Allerød-Gytje und Allerød-Mull. Ibid. 85—92, 2 f. 1912.
— Se Jap. Steenstrup.
Hauch, L. A.: (9) og Ravn, F. Kølpin: Egens Meldug. Forstl. Forsøgsvæsen **4:** 57—115, 5 f. 1913. Fransk Rés.
— (10) Buchen- und Eichenkulturen in Bregentved (Dänemark). Centralbl. f. d. ges. Forstwesen (Wien) **39:** 149—164, 205—222. Figs. 1913.
— (11) Proveniensforsøg med Eg. Forstl. Forsøgsvæsen **4:** 295—318. 1914. 8 f., tysk Rés.
Heide, Fr.: (5) Typer af Insektæderen Vibefedt (*Pinguicula*) under forskellige Himmelstrøg. Fra Nat. Værksted **1912:** 172—184, 14 f.
— (6) Insektædende Planter. Ibid. 289—302, 13 f.
— (7) Snylteplanter. Ibid. **1913:** 42—52, 9 f.
— (8) Nogle danske Orchidéer. Ibid. 161—167, 6 f.
— (9) Slyng- og Klatreplanter. Ibid. 268—275, 5 f.
— (10) Om Kaktus. Ibid. 365—373, 9 f. 1 t.
— (11) Om Spredning af Frugter og Frø. Ibid. **1914:** 107—118, 8 f.
— (12) Lidt om Kristtornen. Ibid. 275—277, 2 f.
— (13) De forsvundne Fyrreskove paa Læsø og Anholt. Ibid. 362—368, 4 f.
— Desuden Udgiver af: Ch. Darwin: Arternes Oprindelse etc. Oversat af J. P. Jacobsen. Tredie, noget forkortede Udgave. Kbhvn. 1913. 8⁰. (400).
Hein, O.: Plantesygdomme samt Forebyggelsesmidler mod disse. Løgstør 1912. 8⁰. (32).
Helms, Johs.: (11) Vort Kendskab til de Naturvidenskaber, hvorpaa Skovdyrkningen bygger, og Udnyttelsen af dette Kendskab. Vort Skovbrugs Litteratur. [Første Afsnit af: Vort Skovbrug 1888—1913. Et Tilbageblik]. Tids. Skovvæsen **25B:** 3—24. 1913.
— (12) og Müller, P. E.: Forsøg med Anvendelse af Kunstgødning etc. Forstl. Forsøgsv. **3:** 271—403. 1913. (Se P. E. Müller).
— (13) Iagttagelser over Rødgranens og Ædelgranens ydre Form. Ibid. **4:** 135—188. Tysk Rés.
— (14) Forsøg med Lystræer paa Feldborg Skovdistrikt. II. Ibid. **4:** 269—294, 19 f. Tysk Rés. [Conf. Nr. 8].
Helweg, L.: Professor Goldschmidts nye Tørstofbestemmelses-Metode. Mælkeritidende **25:** 147—150. 1912.
Hesselbo, Aug.: Se Axel Lange, Nr. 17.
Hoffmann, Ludv.: Sjælden Plante (*Limnanthemum* ved Præstbro St.). Flora og Fauna **1912:** 122.
Holm, Just Chr.: (13) Die Krankheiten des Bieres und deren Bekämpfung. (Sammelreferat der meisten und wichtigsten Arbeiten aus den letzten 35 Jahren). Zeitschr. f. Gährungsphysiologie **1:** 320—339. 1912.
Holm, Theo.: (98, fortsat) Medicinal plants of North America. Merck's Report, New York, **21—23.** 1912—1914. Auto-Ref. i Bot. Centralbl.
21 (1912): 59. *Hamamelis Virginiana L.;* 60. *Helianthemum Canadense L.;* 61. *Lycopus Virginicus L.;* 62. *Epiphegus Virginiana Bart.;* 63. *Chenopodium anthelminticum* L. and *Ch. ambrosioides L.;* 64. *Kalmia latifolia L.;* 65. *Heuchera Americana L.;* 66. *Impatiens fulva Nutt.;* 67. *Xanthorrhiza apiifolia L'Hér.*
22. (1913): 68. *Saponaria officinalis L.;* 69. *Viburnum prunifolium L.;*

70. *Leptandra Virginica* (*L.*) *Nutt.*; 71. *Datura Stramonium L.*; 72. *Corallorhiza odontorhiza Nutt.*; 73. *Epigaea repens L.*; 74. *Ranunculus bulbosus L.*; 75. *Hydrastis Canadensis L.*; 76. *Rhamnus Purshiana DC.*; 77. *Solidago odora Ait.*; 78. *Menispermum Canadense L.*; 79. *Dioscorea villosa L.*

23. (1914): 80. *Verbascum Thapsus L.*; 81. *Sabbatia angularis* (*L.*) *Pursh*; 82. *Achillea Millefolium L.*; 83. *Myrica* and *Comptonia*; 84. *Chamaelirium luteum* (*L.*) *Gray*; 85. *Hepatica triloba Chaix, var. Americana D. C.* [Fortsættes].

Holm, Theo.: (109) *Phryma leptostachya* L., a morphological study. Bot. Gazette **56:** 306—317, t. 8—10. 1913.

— (110) Notes on the *Orchidaceae* of Ontario. Ontario Nat. sc. Bull. **8:** 1—2, t. 1—2. 1913.

— (111) Types of *Claytonia* Gronov. Mindeskrift for Jap. Steenstrup, Nr. XXI. (11, 3 t.). 1913.

Iversen, Karsten: (1) (med Efterskrift af K. Dorph-Petersen) Vandindholdets Indflydelse paa Spireevnen ved Opbevaring af Frø. Tids. Landbr. Planteavl **20:** 621—642. 1913.

— (2) og Lindhard, E.: Fortsatte Forsøg med større og mindre Saakorn af Toradet Byg, Seksradet Byg og Havre. 1882—1900. Ibid. **20:** 697—730. 1913.

Jacobsen, J. P. and Paulsen, Ove: A new apparatus for measuring the volume of plankton samples by displacement. Medd. Komm. Havunders. Serie Plankton **1**, Nr. 11. (6, 3 f.). 1912.

Jacobsen, Niels: Planternes Vandforbrug. Gartn. Tid. **30:** 18—20. 1914, og Hvad bevirker Bladenes Efteraarspragt? Ibid. 277—280. [Begge efter B. Lidfors: Naturv. Kåserier].

Jansen, Hans (3) og Strandberg, Ove: Undersøgelse over om Radiumemanationens Baktericiditet skyldes Ozonudvikling. Hosp. Tid. **55:** 61—66. 1912.

Jensen, Albert (2, fortsat) Mosser fra Jelling Sogn. II. Levermosser. Flora og Fauna **1912:** 16—18. III. Topfrugtede Bladmosser. Ibid. 44—48. IV. Sidefrugtede Bladmosser. Ibid. **1913:** 7—10.

— (3) Slægten *Lophocolea*. Ibid. **1912:** 86—87.

— (4) Bregner i Jelling Sogn. Ibid. **1913:** 149—150.

— (5) Vandplanter i Jellingegnen. Ibid. **1914:** 66—69.

— (6) *Caltha palustris* L. Lidt Variationsstatistik. Ibid. **1914:** 117—118.

Jensen, C.: (34) *Cephalozia divaricata* (Franc.) Dm. *var. rupestris* C. Jens. *nov. var.* (i Arnell: Tre dagar i Bjuråker). Bot. Notiser **1911:** 7.

— (35) *Aplozia pusilla, nov. sp.* Revue bryol. **39:** 92—94, 1 f. 1912.

— (36) *Bryophyta* fundne paa Ekskursionen til Tudsenæs. Bot. Tids. **33:** 136—137; Flora og Fauna **1912:** 107.

— (37) To jydske Mos-Associationer. Mindeskr. for Jap. Steenstrup, Nr. XI. (6). 1913.

Jensen, Hjalmar (37, smlgn. Nr. 22—31) (med O. de Vries): Onderzoekingen over Tabak der Vorstenlanden. Jaarbock v. h. Depart. v. Landbouw. in Nederl. Indie **1911:** 232—251, 3 t. 1912. (Ogsaa ibid. **1912:** 199—203. 1913: kun Beretning).

— (38) De Lanasziekte in de Vorstenlanden en hare bestrijding. Proef-

station voor Vorstenlandsche Tabak. Mededeeling Nr. I og Nr. VI. 1912 (? n. v.).

Jensen, Hjalmar: (39) Invloed van groen licht op het opdrogen der tabaksbladeren. Ibid. Meded. Nr. X: 14—22. 1913.

— (40) Proeven over tabaksfermentatie in Dewar'sche vaten. Ibid. Meded. Nr. XII: 22—38. 1914.

Jensen, J. K.: Beriger Bælgplanterne Jorden med Kvælstof? Vort Landbrug **31**: 65—67, 101—104, 169—172. 1912. [Polemik under forskellige Overskrifter med Har. R. Christensen og andre].

— Afsvampning af Rugen. Ibid. **31**: 557—558. 1912.

Jensen, L. P.: Naturhistorisk Forening for Sjælland' ['s Ekskursion i Roskildeegnen d. 1. Juni 1913]. Flora og Fauna **1913**: 116—118.

— Se Feilberg, A.

J[ensen], N. P.: En ny Sygdom hos Kartofler. [Efter Jac. Eriksson]. Vor Planteavl **5**: 39. 1912.

— [Fra 1/4 1913 Udgiver af »Vort Havebrug«. Heri anonymt, formentlig ved Redaktøren, bl a.:] Selleriernes Bladpletsyge eller Selleriskimmel. **2**: 27—29. 1914. — Æbleviklerens Bekæmpelse. **2**: 39—41, 1 f. 1914. — Skurven i vore Frugthaver og Midler til dens Bekæmpelse. **2**: 81—84. 1914.

Jensen, Orla, se Orla-Jensen.

Jensen, Vilh.: (8) Om en Modifikation af Grams Farvning, særlig med Hensyn til Gonokokdiagnosen. Hosp. Tid. **55**: 568—573. 1912.

Jensen-Haarup, A. C.: En »topspirende« Poppel. Flora og Fauna **1912**: 99.

Jeppesen, J.: (2) Mimulus i Vejledalen. Bot. Tids. **33**: 272. 1913.

— (3) Botaniske Notitser fra Færøerne. Bot. Tids. **33**: 385—388. 1914.

Jessen, Knud: (2) Om Mangrovevegetationen. Nordisk Tidskrift **1912**: 42—55, 7 f.

— (3) The structure and biology of arctic flowering plants. II. 1. 8. *Rosaceæ*. Medd. Grønl. **37**: 1—126. 41 f. 1914.

Johannsen, W.: (85, smlgn. 63b) Elemente der exakten Erblichkeitslehre, mit Grundzügen der biologischen Variationsstatistik. Zweite deutsche, neubearbeitete und sehr erweiterte Ausgabe in dreissig Vorlesungen. Jena 1913. 8⁰. (XI + 724, 33 f.).

— (86) Mutations dans des lignées pures de haricots et discussion au sujet de la mutation en général. Report IV. Congr. intern. génétique: 160—164. Paris 1913.

— (87) Af Nutidens Arvelighedsforskning. (Grundrids ved folkelig Universitetsundervisning, Nr 219). Kbhvn 1913. 8⁰. (16).

(88) Über das vererbungstheoretische Interesse der Chimären. Eine kleine Rechtfertigung. Zeitschr. f. induktive Abstammungslehre **12**: 56. 1914.

— (89) Bemerkungen zu Sven Ekmans Arbeit über Artbildung. Ibid. 56—57.

— (98) Falske Analogier med Henblik paa Lighed, Slægtskab, Arv, Tradition og Udvikling. Festskrift udg. af Kbhvn.s Universitet i Anl. af Univ. Aarsfest. Nov. 1914. (1—114).

— (91) Bemærkninger om Udviklingslæren. Højskolebladet, Nr. 14B, 3. April 1914: 433—448, 2 Portr.

Jónsson, Helgi (15) Strandengen i Sydvest-Island. Mindeskr. f. Jap. Steenstrup, Nr. XII. (7). 1913.
— (16) Nokkrar sjaldgæfar jurtategundir. Skyrsla h. isl. natturufræðisfélag 1911—1912: 30—32. 1913.
Jorgensen, Karl A.: Planteforædling. Husmandens Haandbog. 20. Hefte. 1912. (32).
Klinge, H. C.: (1) En Tur fra Kolding til Luisehoj-Sanatoriet. Flora og Fauna 1912: 24—27.
— Sjældne Planter. Ibid. 57.
— (2) Lidt fra Udbyhøj. Ibid. 79—82.
Klougart, N.: Planterne og vor Ernæring. Vort Landbrug **31**: 373—376. 1912.
— Lidt om Frugtsorternes Afstamning. Vort Havebrug **2**: 71—72. 1914.
Klöcker, Albert: (28b) En Methode til Paavisning af smaa Alkoholmængder i gærende Vædsker. Arch. Pharm. Chemi **19**: 195—202, 1 f. 1912. [Udtog af Afhdl. i Medd. Carlsb. **10**[1]].
— (29a) Untersuchungen über einige neue *Pichia*-Arten. Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. **35**: 369—374. 1912.
— (29b) Undersøgelser over Gæringsorganismer. I. Undersøgelser over nogle nye *Pichia*-Arter samt Bemærkninger om Artsbeskrivelse af Saccharomyceter i Almindelighed. Medd. Carlsb. **10**: 187—202, 1 t. 1913.
— (29c) Recherches sur les organismes de fermentation. I. Recherches sur quelques espèces de *Pichia*, et remarques relatives aux descriptions spécifiques des Saccharomycètes en général. Comptes-rendus Carlsb. **10**: 207—226, 1 pl.
— (30a) Beschreibungen von 17 »*Saccharomyces apiculatus*«-Formen. Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. **35**: 375—388. 1912.
— (30b) Undersøgelser over Gæringsorganismer. II. Undersøgelser over 17 »*Saccharomyces apiculatus*«-Former. Medd. Carlsb. **10**: 258—313, 7 t. 1913.
— (30c) Recherches sur les organismes de fermentation. II. Recherches sur 17 formes du »*Saccharomyces apiculatus*«. Comptes-rendus Carlsb. **10**: 285—346, 7 pl. 1913.
Knudsen, Hans: Tidslen og dens Bekæmpelse. Dansk Landbrug **9**: 181—182. 1913.
Kring, L.: (1) Lidt fra Nykøbing F. Flora og Fauna **1912**: 22—24.
— (2) Naturhistorisk Forening for Lolland-Falster. I. Ekskursion til Bøtø 14/9 1913. II. Svampeudstilling 26/9 1913. Ibid. **1913**: 144—146.
— (3) Naturhistorisk Forening for Lolland-Falster. Ekskursion til Flintinge-Flatø 12/7 1914. Ibid. **1914**: 147—149.
Kristensen, M. K.: M. L. Mortensen. Vor Planteavl **4**: 77—78. Portr. 1912.
Kristensen, R. K.: (5) Om Nøjagtigheden ved Tørstofbestemmelser i Roer. Tids. Landbr. Planteavl **19**: 326—334. 1912.
— Tørstofbestemmelser i Roer. Ugeskr. Ldm. **1912**: 77, 112, 143 [Polemik med Harald Goldschmidt]; 707—709, 723—725; **1913**: 22—23.
— (6) Om Cellestofbestemmelse i Hø. Tids. Planteavl **21**: 223—255. 1914.
— (7) Anvendelse af Fejlteori paa Resultater af Markforsøg. Ibid. 283—294. 1914.

Kruuse, Chr.: (9) Rejser og botaniske Undersøgelser i Øst-Grønland mellem 65°30' og 67°20' i Aarene 1898—1902, samt Angmagsalik-Egnens Vegetation. Medd. Grønl. **49:** 1—307, 44 f., 4 t. Eng. Rés. 1912.

Kyrre, Hans: Kartoffelens Krønike. En kulturhistorisk Studie. Ved Udvalget for Folkeoplysnings Fremme. Kbhvn. 1913. 8°. (76). (Folkelæsning Nr. 305).

Lange, Axel: (3) *Index seminum in Horto Universitatis Hauniensis collectorum.* 1911 (40), 1912; 1912 (36), 1913; 1913 (38), 1914.

— (14) Haardføre Vand- og Sumpplanter. Gartn. Tid. **29:** 1—8, 13—16, 10 f. 1913.

— Laurbærtræerne i Rosenborg Have. Gartn Tid. **29:** 194—195, 2 f. 1913.

— (15) Ekskursionen til Skuldelev Aas d. 1. Juni 1913. Do. til Lystrup Skov d. 15. Juni 1913. Bot. Tids. **33:** 249—253.

— (16) og Ferdinandsen, C.: Ekskursionen i Anledning af Assoc. intern. des botanistes's Generalforsamling. Ibid. 253—260. (Se Ferdinandsen, Nr. 15).

— (17) Ekskursionen den 21. Maj 1914 til Ravnholt Hegn og Kathale Mose. Ibid. **34:** 45—54. (Med Bidrag af A. Hesselbo og J. Lind).

— (18) Vinteren 1911—1912 og dens Virkning paa Havens Planter. Gartner-Tid. **30:** 28—30, 37—40, 42—43, 50—52. 1914.

— Gilly flower. Ibid. 269—270.

— Se Mortensen Høve.

Lange [Anonym]: Johan Lange, hans Hustru Eline Lange og deres Hjem. Trykt som Manuskript. Kbhvn. 1914. (70, 20 f.).

Lange, Jakob E.: (5) Vilde Planter i Have, paa Mark og Eng. 24 farvetrykte Tavler med vejledende Tekst. Kbhvn. 1913. 8°. (26 + VI, 24 kol. t.).

— (6) Studies in the Agarics of Denmark. Part I. General Introduction. The Genus Mycena. Dansk Bot. Arkiv **1**, Nr. 5. 1914. (40, 2 pl.).

— [Biografi med Portræt af J. E. L. i Vort Landbrug **32:** 22—23. 1913].

Larsen, H. C.: General-Register til Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 1.—20. Bind, og Tidsskriftet »Om Landbrugets Kulturplanter og dertil hørende Frøavl«. Kbhvn. 1914. 8°. (312).

Larsen, H. Kryger: Lugtløs Kamille. Dens tiltagende Udbredelse og Midler derimod. Fyns Stifts Landbrugstid. **7:** 237—238. 1913. Dansk Landbrug **9:** 301—302. 1913.

Larsen, Johan: (1) Alderdom i Planteverdenen. Gartn. Tid. **29:** 66—67. 1913.

— (2) Fremtidsmuligheder for »Hald Egeskov« som Nationalpark. Hedes. Tids. **1914:** 81—82.

Larsen, J. P. H. Se Ø. Winge. Nr. 26.

Larsen, Knud: Skovbrug i Siam. Spredte Træk. Udtog af Breve. Tids. Skovvæsen **26** A: 142—161, 7 f. 1914.

Larsen, L. P. M.: (2) Ukrudtsplanterne og deres Bekæmpelse. Husmandens Haandbog, 19. Hefte. 1912. (24).

Larsen, Poul: (2) Ekskursionen til Ebeltofthalvøen og det østlige Djursland den 12., 13. og 14. Juli 1913. Bot. Tids. **33:** 260—265. 1913.

Lind, J.: (37, overset i D. bot. Lit.) Sur le développement et la classi-

fication de quelques espèces de Gloeosporium. Arkiv för Bot. 7, Nr. 8: 1908. (23, 3 pl.).

Lind, J.: (38) Stikkelsbærbuskenes og Frugttræernes Vinterbehandling. Medlemsblad f. Viborg Amts landøk. Forening **18:** 176—177. 1911.

— (39) Svampene paa Bornholm. Bot. Tids. **33:** 69—71. 1912.

— (40) Medicin til Planter. Farm. Tid. **22:** 36—39. 1912.

— (41) Roeaal. Vort Landbrug **31:** 493—495. 1912.

— Nyere Iagttagelser og Forsøg vedrørende Plantesygdommes Bekæmpelse. [Ref. af Foredrag]. Vor Planteavl **5:** 56—58. 1912.

— og Rostrup, Sofie: Sygdomme hos Landbrugets Kulturplanter. Maanedlige Oversigter fra De samvirkende Landboforeningers plantepatologiske Forsøgsvirksomhed. April—Oktober 1912—1914. Optrykt i de fleste Landbrugsblade.

— (42) og Rostrup, Sofie: Nogle Midler imod Skadedyr. Medlemsblad for Landbofor. Vendsyssel **24:** 165—167, 169—170. 1912; Ugeskr. Ldm. **1912:** 255—257; Vor Planteavl **4:** 212—216. 1912.

— (43) Danish Fungi, as represented in the herbarium of E. Rostrup, revised by. Copenhagen 1913. 8⁰. (650, 9 t. og nogle Portr.).

— (44) Kortfattede praktiske Anvisninger til Bekæmpelse af Haveplanternes Sygdomme. 2. forøgede og reviderede Udgave. Kbhvn. 1913. 8⁰. (68). (Smlgn. Nr. 25).

— (45—46) Rostrup, Sofie og Ravn, F. Kølpin: Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1912. Tids. Landbr. Planteavl **20:** 249—280. 1913. — Do. i 1913. Tids. Planteavl **21:** 188—222. 1914.

— (47) P. Nielsens Dyrkningsforsøg med Snyltesvampe. Ibid. **20:** 566—586. 1913.

— (48) Johan Gerhard König. Farm. Tid. **23:** 103—107. 1913.

— (49) Dyrkning og Indsamling af Lægeplanter i Danmark i ældre Dage. Ibid. 359—364.

— (50) Meldrøjer og Kriblesyge. Ibid. 557—561, 570—572, 583—588.

— (51) Formalin til Afsvampning af Sædekorn. Ibid. 592—594.

— (52) Dyrkning og Indsamling af Lægeplanter. Ibid. 615—618.

— Giftvirkning af æteriske Olier paa spæde Planter. [Efter H. Coupin]. Ibid. 763—764.

— (53) Kartoflernes Bladrullesyge. Ugeskr. Ldm. **1913:** 162—163. Optrykt i flere andre Landbrugsblade.

— (54) Om Forgiftningstilfælde hos Mennesker og Dyr, fremkaldte af Snyltesvampe. Ugeskr. Ldm. **1913:** 183—184, 197—199, 218—219. (Smlgn. Nr. 50).

— (55) Rugens Sygdomme. Ugeskr. Ldm. **1913:** 487—488; Fyns Stifts Landbrugstid. **7:** 375—376. 1913.

— (56) Afsvampningsmidlerne. Ugeskr. Ldm. **1913:** 533—535.

— (57) Farligt Naboskab. [Korsved]. Ibid. 578—579.

— (58) Frugttræernes og Frugtbuskenes Sundhedspleje. Ibid. 708—710.

— (59) Rodfiltsvampen. Vort Landbrug **32:** 536—538. 1913.

— (60) Om Brugen af Mangan Sulfat som Middel mod »Lys Pletsyge«. Fyns Stifts Landbrugstidende **7:** 210—211. 1913. Medlemsblad f. Viborg Amts landøk. Forening **20:** 87. 1913.

— (61) Merglingens Betydning for Planternes Sundhed. Hedes. Tids. **1913:** 141—145.

Lind, J,: (62) Rugens Stængelbrand og Meldrøjer. »Aftenposten«s Landboblad 18. Aug. 1913.
— (63) Æbleskurv og Kærnefrugtskimmel. Ibid. 27. Okt. 1913.
— (64) Sundhedsfarlige Kaalstokke. Ibid. 1. Dec. 1913. Gartn. Tid. **29**: 329—331. 1913.
— (65) De vigtigste Kartoffelsygdomme. Ugeskr. Ldm. **1914**: 121—123, 139—142, 1 f.
— (66) Om nogle af Havrens Sygdomme. Ibid. **1914**: 569—571, 584—586.
— (67) Hemmelige Midler i Landbrugets Tjeneste. Fyns Stifts Landbrugstid. **8**: 226—227. 1914; Vort Landbrug **33**: 271—272. 1914.
— Pas paa Bladrullesygen! Ibid. **8**: 366—367.
— (68) Skedesvamp paa Hundegræs. Vort Landbrug **33**: 296. 1914.
— Hvedens Afsvampning. Ibid. 410.
— (69) Ribsmøllet. Gartn. Tid. **30**: 147—148. 1914.
— (70) Om en sjælden gammel Bog, der findes i vor Forenings Bibliotek. Farm. Tid. **24**: 827—835. 1914.
— Hindbærsnudebillen. Vort Havebrug **2**: 56—57, 1 f. 1914.
— Hvad er Porkin? Medlemsbl. f. Viborg Amts landøk. For. **21**: 89—90. 1914.
— Se Axel Lange, Nr. 17, og Ø. Winge, Nr. 24.
Lindhard, E.: (12) Om Væksten af Hundegræs og Draphavre ved 2 til 6 Afskæringer i Vækstperioden. Tids. Landbr. Planteavl **19**: 653—672, 1 f.
— (13) Planteforædling ved Tystofte. Almindelige Principper for Forædling af Planter med Fremmedbefrugtning. Ibid. **20**: 1—23, 5 f. 1913.
— (14) og Iversen, Karsten: Fortsatte Forsøg etc. Ibid. 697—730.. (Se Iversen).
— (15) Græsmarken. Husmandens Haandbog. 28. Hefte. 1913. (32).
Lund, P. J.: Ekskursionen til Tudsenæs. Flora og Fauna **1912**: 105—106.
— Sjældnere Planter [fra Holbæk]. Ibid. **1913**: 27—28.
— (1) Lidt om Foraarsfloraen i et Par sjællandske Bøgeskove. Ibid. 41—42.
— (og P. M. Pedersen). Ekskursion til Hvalsø. Ibid. **1914**: 86—88.
— Fra Ekskursionen til Kværkeby—Borup Egnen, 30. August. Ibid. 105—107.
Lundager, Andr.: Some notes concerning the vegetation of Germania Land, North-East Greenland. Medd. Grønl. **43**: 347—414, 18 f., 1 Kort. 1912.
Madsen, Andreas: (17) En botanisk Udflugt. Kongens Lyngby 1912. 8⁰. (36). (Særtryk af Lyngby Elevers Aarsskrift).
Madsen, C.: Naturhistorisk Forening for Sjælland ['s Ekskursion til Egnen omkring Skarritsø, 28.—29. Juni 1913]. Flora og Fauna **1913**: 113—115.
Madsen, H. P: Undersøgelse af Chinabark og dens galeniske Præparater. Arch. Pharm. Chemi **19**: 322—335. 1912.
Madsen-Mygdal, Aage, og Christensen, P.: Undersøgelser vedrørende Tørstofbestemmelse i Roer. Tids. Landbr. Planteavl **19**: 453—532. 1912. Ref. (ved P. Christensen) i Ugeskr. Ldm. **1912**: 627—630, 641—643. Se ogsaa **1913**: 7—8.
M[aigaard], A.: Fjæld- og Dalvegetationen i Grønland. Medd. K. D. Haveselskab **6**: 41—42, 2 f. 1913.

Manicus, H. T.: Om Forekomst af højere Svampe i Villahaver. Haven **13:** 278—279. 1913.

Mathiassen, M. J.: (6) Lidt om Nutids- og Fortids-Plantedækket i Maglemose ved Mullerup. Bot. Tids. **33:** 175—196, 7 f. 1913.

Meisling, Aage: (1) Undersøgelser af Kulsyreassimilationens fysiskkemiske Grundlag. Bot. Tids. **33:** 53—55. 1912. [Ref. af Foredrag].

— (2) Hvorledes lever Planterne af Luften? En lyskemisk Studie. Fra Nat. Værksted **1913:** 257—263, 6 f.

Mentz, A.: (39) Studier over danske Mosers recente Vegetation. Dr. Disp. Kbhvn. 1912. 8 °. (287, 15 f.). Bot. Tids. **31:** 177—464, 15 f. 1912.

— (40) med Christensen, Harald R., og Overgaard, P.: Unders. over Moseforsøgsarealerne etc. Tids. Landbr. Planteavl **19:** 595—652. 1912. (Se Har. R. Christensen, Nr. 18).

— (41) Knude Moor. Descriptive Notes: 13—15. 1913.

— (42) Om Anvendelse af Gul Fladbælg (*Lathyrus pratensis*) til Græsarealer paa Højmose. Hedes. Tidsskr. **1913:** 323—332, 1 f.

— (43) Flydende Torveblokke. Fra Naturens Værksted **3:** 33—35, 1 f. 1914.

— (44) og Th. Claudi Westh: Forsøg med forskellige Kalkningsmidler og Kalkmængder paa Højmose. Tids. Planteavl **21:** 697—727. 1914.

Mortensen, Alfred: Se Danvig, Alfr. M.

Mortensen, M. L. og Hansen, K.: (50) Dyrkningsforsøg med Rugsorter etc. Tids. Landbr. Planteavl **19:** 228—304. 1912. (Se K. Hansen, Nr. 38).

— (51) Skadedyr og disses Bekæmpelse. Husmandens Haandbog, 10. Hefte. Slagelse 1911. 8⁰. (24).

Mortensen Hove, K.: Lidt om Presning af Blomsterplanter. [Med Noter af Axel Lange]. Gartn. Tid. **28:** 113—115. 1912.

Müller, P. E. (22) og Helms, Johs.: Forsøg med Anvendelse af Kunstgødning til Grankultur i midtjydsk Hedebund. Med Bidrag til Hedebundens Naturhistorie. Forstl. Forsøgsvæsen **3:** 271—403. 5 f. 1913.

— (23) Silkeborg. Descriptive Notes: 15—18. 1913.

— Se Fr. Weis.

Møller, Hans-Jacob: *Lignum nephriticum.* Arch. Pharm. Chemi **19:** 369—395, 404—413, 427—438, 457—460, 2 f., 1 Kort, 4 t. Ogsaa i Særtryk: Kbhvn. 1912. 8⁰. (61, 5 t.).

Nielsen, J. C.: (4) Et Angreb af Sommerfuglelarver paa et Pilehegn. Mindeskr. f. Jap. Steenstrup, Nr XV. (9, 2 f.). 1913.

— (5) En Bladhveps, *Emphytus braccatus* Gmel., i Egekulturer. Tids. Skovvæsen **26 B:** 23—27, 1 f. 1914.

Nielsen, N. J. (1) og Christensen, C. J.: Forsøg med Turnipsstammer paa kaalbrokbefængt Jord. Tids. Planteavl **21:** 87—96. 1914.

Olsen, Carsten: (1) Vegetationen i nordsjællandske Sphagnummoser. Bot. Tids. **34:** 1—44, 10 f., t. 1—4. 1914. Engl. abstract.

— (2) The structure and biology of arctic flowering plants. II. 2. 9. *Cornaceæ.* Medd. Grønl. **37:** 127—150, 13 f. 1914.

Oppermann, A.: (39) Træ og andre Skovprodukter. En Fremstilling af Skovbrugets Vare- og Handelslære. Kbhvn. 8⁰ 1911—1914. 1.—5. Hefte. (1—240 f.). [Fortsættes].

Oppermann, A.: (38) Ædelgranens Vækst paa Bornholm. Forstl. Forsøgsvæsen **4:** 24—39. 1912. Fransk Rés.
— (39) Den grønne Douglasies Vækst i Danmark. Ibid. **4:** 40—56. 1912. Engelsk Rés.
— (40) Overvintring af Agern. Ibid. **4:** 126—134. 1913. Tysk Rés.
— (41) Publikum og Skovene. Tids. Skovvæsen **25A:** 274—291. 1913.
— (42) Elleve Prøveflader i Bøgeskov. Forstl. Forsøgsvæsen **4:** 189—268, 17 f. 1914. Tysk Rés.
— (43) God dansk Bøgeskov, belyst ved tre Tilfælde. Ibid. 341—380. Tysk Rés.
Oppermann, L. Vald.: En smuk Skovblomst [*Chamaenerium*]. Medd. K. D. Haveselsk. **6:** 80. 1913.
Orla-Jensen, S.: (22b) Der jetzige Stand der Käsereifungsfrage. Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. **32:** 202—209. 1912. (Se D. Bot. Litt., p. XXII).
— (23) (u. Ch. Barthel): Über internationale Methoden zur Beurteilung der Milch. Milchwirtsch. Centralbl. **1912:** 417—429.
— (24a) Mælkeri-Bakteriologi. Kbhvn. 1912. 8⁰. (136, 53 f.).
— (24b) Die Bakteriologie in der Milchwirtschaft. Jena 1913. 8⁰. (182, 60 f.).
Ostenfeld, C. H.: (105) *Halosphaera* and *Flagellata*. Bull. trimestriel. Rés. des observ. sur le plankton 1902—1908. Première partie 1910: 20—38, t. 3—5.
— (106) A revision of the marine species of *Chætoceras* Ehbg. sect. *Simplicia* Ostf. Medd. Komm. Havundersøgelser. Serie: Plankton **1**, Nr 10. 1912. (11, 24 f.).
— (107) The international phytogeographical excursion in the British Isles. II. Some remarks on the floristic results of the excursion. New Phytologist **11:** 114—127, 1 f. 1912.
— (108) Experiments on the origin of species in the genus *Hieracium* (Apogamy and Hybridism). New Phytologist **11:** 347—354. 1912.
— (109) Spredte Iagttagelser over Middelhavslandenes Vegetation. Bot. Tids. **33:** 51—53, 1 f. 1912.
— (110) Ekskursionen til Bornholm 12.—14. Maj 1911. Bot. Tids. **33:** 63—69, 2 f. 1912.
— (111) Ekskursionen til Nord- og Øst-Falster 24.—25. Juni 1911. Bot. Tids. **33:** 71—77, 1 f. 1912.
— Ekskursionen til Færgelunden ved Jægerspris 8. Oktober 1911. Bot. Tids. **33:** 85. 1912.
— (112) *Helianthemum nummularium* (L.) Dunal. Bot. Tids. **33:** 103. 1912.
— (113) De danske Farvandes Plankton i Aarene 1898—1901. Phytoplankton og Protozoer. 1. Phytoplanktonets Livsvilkaar og Biologi, samt de i vore Farvande iagttagne Phytoplanktonters Optræden og Forekomst. Vid. Selsk. Skr. VII. **9:** 113—478, 9 f. Fransk Rés.
— (114) *Bacillariales* (Diatoms). Bulletin trimestriel. Rés. des observ. sur le plankton 1902—1908. Troisième partie 1913: 403—508, t. 55—93.
— (115) *Schizophyceae*. Ibid. 509—514.
— (116) The plankton work of the international investigation of the sea in the years 1902—1912. Die Planktonarbeit der Internationalen Meeresforschung während der Jahre 1902—1912. — Mémoire sur

les travaux du Conseil permanent international pour l'exploration de la mer pendant les années 1902—1912, publié par le Bureau du Conseil. Copenhague 1913: 42—55. Ogsaa i Rapports et procès-verbaux des réunions **16.** 1913.

Ostenfeld, C. H.: (117) Nogle Bemærkninger om *Oenanthe aquatica* (L.) Poir., *Oe. fluviatilis* (Bab.) Coleman og *Oe. conioides* (Nolte ms.) Lange. Bot. Tids. **33:** 117—133, 4 f. 1913. Abstract in English.

— (118) Ekskursionen til Tudsenæs d. 2. Juni 1912. Bot. Tids. **33:** 134—136. 1913.

— (119) Smaa Bidrag til den danske Flora. VI. *Mimulus Langsdorffii* Donn. Bot. Tids. **33:** 169—173. 1913. (Se Nr. 46).

— (120) og Winge, O: Ekskursion til Kværkeby 14. September 1913. Bot. Tids. **33:** 265—267. 1913.

— (121) Møens Klint (Chalk cliffs of Möen). Descriptive Notes: 18—23. 1913.

— (122) *Leontodon autumnalis L. γ coronopifolius* Lge. Bot. Notiser **1913:** 143—144.

— (123) C. Raunkiær: Dansk Ekskursionsflora. 3. Udg. ved C. H. O. og C. R. (se Raunkiær, Nr. 50).

— (124) New or noteworthly aquatic plants. Philippine Journ. of Sci. C. Bot. **9:** 259—260. 1914.

— Se Bull. planktonique 1908—1911. I—II partie.

Paulsen, Ove, (23) and Jacobsen, J. P.: A new apparatus etc. Se Jacobsen.

— Ekskursionen til Dragør d. 17. Sept. 1911. Bot. Tids. **33:** 84. 1912.

— (24) *Peridiniales ceteræ.* Bull. trimestriel. Rés. des observ. sur le plankton 1902—1908. Troisième partie 1913: 251—290, t. 38—52.

— Haaretheden hos *Filipendula Ulmaria.* [Efter R. H. Yapp]. Bot. Tids. **33:** 173—174. 1913.

— Ekskursionen til Charlottedals Skov syd for Slagelse den 7. Juni 1914. Bot. Tids. **34:** 55. 1914.

Pedersen, Chr.: (9) Et Tidsbillede. Gartn. Tid. **28:** 189—190. 1912.

P. har i Gartnertidende **28**—**30,** 1912—1914 oversat eller refereret adskillige udenlandske Afhandlinger, af hvilke følgende kan nævnes: Omvendt Podning (**28:** 109—110); Dyrkning af tropiske Orkidéer ved Hjælp af Svampe (**29:** 80—83); Lysende Planter (**29:** 181—183); Podningsbastarder (**30:** 139—140, 141—144); Et Bidrag til Jordbærrets Historie (**30:** 221—223); Nellikens Historie (**30:** 249—254, 6 f.); Nogle Bemærkninger om Svamperødder (Mykorrhizer) (**30:** 267—268).

Pedersen, P. M: (6) Nye Fund af mere eller mindre sjældne Planter. Flora og Fauna **1913:** 79—81.

— (7) En for Danmark ny Mosart. [*Tortula aloides* de Not.]. Ibid. 85.

Petersen, C. G. Joh. (2b) and Boysen Jensen, P.: Valuation of the Sea. I. Animal life of the sea-bottom, its food and quantity. Report Dan. Biol. Station XX. 1911. (81, 6 t., 3 charts, 6 tables).

— (3) Über Menge und Jahresproduktion der Benthospflanzen an den westeuropäischen Küsten. Intern. Revue d. ges. Hydrobiologie **5:** 47—52. 1912.

— (4) Om Havets Produktion og Havets Bonitering. Fra Nat. Værksted **1912:** 33—43, 6 f.

— (5) Om Bændeltangens (*Zostera marina*) Aars-Produktion i de danske

Farvande. Mindeskr. f. Jap. Steenstrup, Nr. IX. 1913. (20, 8 pl. Engelsk Rés.).
Petersen, Henning E. (10): Indledende Studier over Polymorphien hos *Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm. Kbhvn. Dr. Disp. 1914. 8⁰. (6 + 140, 29 f., 18 t.). Ogsaa og med fransk Rés. i Dansk Bot. Ark. **1**, Nr. 6. 1915. (152, 29 f., 18 t.).
Petersen, Johs. Boye: (1) On tufts of bristles in *Pediastrum* and *Scenedesmus*. Bot. Tids. **31**: 161—176, 12 f. 1912.
Petersen, Kay: (6) [Plantepatologiske Artikler i »Dansk Landbrug«, **8—10**. 1912—14]. Byggets Stribesyge (**8**: 136—137, 1 f. Rugens Stængelbrand **8**: 265—266). Havreaal (**8**: 349—350). En Historie om Agerkaal (**9**: 21—23). Nogle Forhold mellem Sædskifter og Plantesygdomme (**9**: 337—340). Afsvampning mod Stængelbrand i Rug (**9**: 361—362). Rodfrugtdyrkning paa Jord med Kaalbrok. (**10**: 73—76). Fusariumsygdomme hos Kornarterne (**10**: 184—187). Lys Pletsyge (**10**: 277—279). Sundhedseftersyn hos Læggekartoflerne (**10**: 337—338, 3 f.). Sorteben (**10**: 340—341, 1 f.).
— (7) Podejord til Hedemarker. Vor Planteavl **4**: 225—226. 1912.
— (8) Ukrudtets Bekæmpelse. Ibid. **4**: 233—234, 245—246. 260—262, 281—282. 1912.
— (9) Nogle Ukrudtsplanters Forhold til Jordens Kalktrang. Dansk Landbrug **9**: 37—39. 1913.
— (10) Fra Ekskursionen ved Aarhus 1913. Flora og Fauna **1913**: 101—105.
— Planteforædling. Vort Havebrug **1**: 39—40. 1913.
Petersen, O. G.: (50) Fremmede Træer, som mulig kan have Interesse for dansk Skovbrug. Foredrag i forstlig Diskussionsforening d. 27. Jan. 1912. Hillerød 1912. 8⁰. (40).
— (51) Forandring i Vedbygning ved Grenrejsning hos Rodgran (*Picea excelsa*). Bot. Tids. **35**: 354—361, 3 t.
Petersen, Peter A. J.: Krageris Hede og Omegn. Flora og Fauna **1913**: 39—40.
Porsild, Morten: (18) Vascular plants of West-Greenland between 71⁰ and 73⁰ N. lat. Medd. Grønl. **50**: 349—389, 14 f. 1912. (Arbejder fra den arktiske Station paa Disko, Nr. 6).
Prytz, C. V.: (8) Skov. Fra Nat. Værksted **1912**: 225—229.
Rafn, Johannes: (17) Skovfrøanalyser gennem 25 Aar, 1887—1912. Kbhvn. 1912. 4⁰. (88).
— (18—20) Forstsamenuntersuchungen in der Saison 1911—12. Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. **1912**: 326—332. — in der Saison 1912—13. l. c. **1913**: (n. v.). — in der Saison 1913—14. l. c. **1914**: 235—243.
— (21) Skovfrøanalyser i Sæsonen 1911—12. Tids. Skovvæsen **26 A**: 34—45. 1914.
Rasmussen, Hans, og Simonsen, Kr.: Lille Flora til Skolebrug. 3. Udg. Kbhvn. 1913. 8⁰. (72).
Rasmussen, Vilh.: Botanik for Mellemskolen og højere Pigeskoler. 3. Udg. Kbhvn. 8⁰. (108).
Raunkiær, C.: (46) Measuring-apparatus for statistical investigations of plant-formations. Bot. Tids. **33**: 45—48, 1 f. 1912.
— (47) Formationsstatistiske Undersøgelser paa Skagens Odde. Bot. Tids. **33**: 197—243, t. IV—VI. 1913.

Raunkiær, C.: (48) og Warming: Fanø. Descriptive Notes ...: 5—10, 1 f. 1913.

— (49) Sur la végétation des alluvions méditerranéennes françaises. Mindeskr. f. Jap. Steenstrup, Nr. XXXIII, 1914. (33, 7 f.).

— (50) Dansk Ekskursionsflora eller Nøgle til Bestemmelsen af de danske Blomsterplanter og Karsporeplanter. Tredie Udgave ved C. H. Ostenfeld og C. Raunkiær. Kbhvn. 1914. 8⁰. (XXXVI + 330). [*Rubus* ved K. Frederichsen]. [Conf. Nr. 9 og 30].

— (51) »Gymnospermi« hos *Knowltonia vesicatoria*. Bot. Tids. **33:** 379, 1 f. 1914.

— (52) Kimdannelse uden Befrugtning hos *Chondrilla juncea* L. Bot. Tids. **33:** 379—381. 1914.

— (41) Plantelivet. 5. Udg. 1914. (Se Warming, Nr. 87).

Ravn, F. Kølpin: (73, overset i D. B. Litt.) Plantesygdomme i Jylland i 1903 og 1904. Meddelelser om Undersøgelser af Plantesygdomme 1903—04, Planteavlsudstillingen 1904 etc. Samlede og trykte paa Foranledning af jydske Landboforeningers Planteavlsudvalg: 3—10. Aarhus. 8⁰. (1905).

— (74) M. L. Mortensen 1881—1911. Bot. Tids. **33:** 89—91. Portr. 1912.

— (75) Forsøg med Midler mod Rugens Stængelbrand. Tids. Landbr. Planteavl **19:** 214—228. 1912. Udtog i flere Landbrugsblade.

— (76) Hvorledes bestemmes Planternes Køn? Fra Nat. Værksted **1912:** 97—107, 1 f.

— (77) med Sofie Rostrup og J. Lind: Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1911. Do. i 1912. Tids. Landbr. Planteavl **19—20.** 1912—1913. Do. i 1913. Tids. Planteavl **21:** 188—222. 1914. (Se S. Rostrup og J. Lind, Nr. 45.).

— (80) og Hauch, L. A.: Egens Meldug. Forstl. Forsøgsvæsen **4:** 57—115, 5 f. 1913. Fransk Rés.

— (81) Om Knudeskurv (Kræft) hos Kartofler. Vort Landbrug **32:** 91—92, 2 f.; Dansk Landbrug **9:** 43—44, 2 f.; Gartn. Tid. **29:** 26—28, 2 f.; Haven **13:** 40—42, 2 f. 1913. (Ogsaa i andre Landbrugsblade).

— (82) Afsvampning af Vaarsæd. Vort Landbrug **32:** 133—134. 1913.

— (83) Om Afsvampning af Saasæd. Fyns Stifts Landbrugstid. **7:** 121—124. 1913. Dansk Landbrug **9:** 157—159. 1913.

— (84) Arvelighed og Plantesygdomme. Ugeskr. Ldm. **1913:** 687—689, 701—703, 719—721, 733—736.

— (85) Smitsomme Sygdomme hos Landbrugsplanterne. Landboskr. udg. af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab, Nr. XXII. 1914. (282, f.).

— [Anmeldelse m. m. af Har. R. Christensens Afhandling (Nr. 23)]. Ugeskr. Ldm. **1914:** 559—561.

Rom's Plante-Album. 485 farvetrykte Afbildninger paa 42 Tavler. Kbhvn. Fol. 1913.

Rosenkjær, Jens: (1) Udvikling og Arvelighed. (Grundrids v. folk. Undervisning, Nr. 223). Kbhvn. 8⁰. (16).

— (2) Lidt om Bakterier. (Do. Nr. 234). Kbhvn. 8⁰. (16).

Rosenvinge, L. Kolderup: (52) Sporeplanterne (Kryptogamerne). Kbhvn. 1912. 8⁰. (12+ 388, 513 f.). (Smlgn. Warming Nr. 120).

— Ekskursionen til Grib Skov og Stenholt Indelukke d. 5. Oktober 1913. Bot. Tids. **33:** 267—268. 1913.

Rostrup, Sofie: (10, overset i D. Bot. Litt.) Undersøgelsesrejser i Juli 1904. Meddelelser om Plantesygdomme 1903—1904 etc. Aarhus 1905: 11—15. (Se F. Kølpin Ravn, Nr 73).

— (11—12) og Ravn, F. Kølpin: Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1911. Tids. Landbr. Planteavl **19:** 44—76. 1912. — Do. i 1912. Ibid. **20:** 249—280. 1913. — Do. i 1913. Tids. Planteavl **21:** 188—222. 1914. (Se J. Lind, Nr. 45).

— (13) Bedelusangrebet i 1911 og dettes Bekæmpelse. Ibid. **19:** 193—213. 1912.

— (14) og Lind, J.: Nogle Midler imod Skadedyr. (Se Lind, Nr. 42).

— og Lind, J.: Maanedlige Oversigter etc. (Se Lind).

— (15) Om Angreb af Skadedyr paa Rodfrugtafgrøder og Midler derimod [Ref. af Foredrag]. Vort Landbrug **41:** 133—135. 1912.

— (16) Almindelige Bekæmpelsesmidler overfor Landbrugets Skadedyr. Dansk Landbrug **8:** 181—184. 1912.

— (17) Kløveraalens Optræden i Lucerne samt nogle Iagttagelser over Stængelaalen. Tids. Landbr. Planteavl **20:** 731—743, 2 f. 1913.

Rørdam, Kr.: (6) Undersøgelse af nogle Græssers og Kløverarters kemiske Sammensætning paa forskellige Modningsstadier. Vidensk. Selsk. Skr. VII. **10:** 363—426. 1913. Uddrag i Ugeskr. Ldm. **1914:** 22—23, 36—37.

— Se Jap. Steenstrup.

Saunte, Ludvig: Ekskursionen til Midt-Lolland d. 30. Juni og 1. Juli 1912. Bot. Tids. **33:** 137—141. 1913.

Schjerning, H.: (4, fortsat) Om Byggets Proteïnstoffer i Kornet selv og under Brygningsprocesserne. Tredie Afsnit. Proteïnstoffernes Omdannelse under Mæsknings-, Urtkognings- og Gæringsprocesserne. Medd. Carlsb. **9**^{4}**:** 213—369. 1913. — **11**^{2}**:** 45—104.

— (4b) On the proteid substances of barley, in the grain itself and during the brewing processes. Third section. Transformation of the proteid matters during maching, boiling wort and fermentation. Comptes-rendus Carlsb. **9**^{4}**:** 237—396. 1913. — **11**^{2}**:** 45—105. 1914.

Schmidt, Johs.: Undersøgelser over Humle (*Humulus Lupulus* L.). I—IV. Medd. Carlsb. **10.** 1913, **11.** 1914. [Fortsættes]:

— (14a) I. Humlestænglens Længdevækst og dennes daglige Periode. **10:** 209—227, 3 t.

— (15a) II. Humlestænglens Rotationsbevægelse og dennes daglige Periode. **10:** 242—257, 1 t.

– IV. Ø. Winge: Bestøvnings- og Befrugtningsforhold hos *Humulus Lupulus* L. og *H. japonicus* Sieb. et Zucc. **11:** 1—43, 22 f., 2 t. og Efterskrift.

— IV. Ø. Winge og J. P. H. Larsen: En Metode til kvantitativ Bestemmelse af Humlens Harpiksbitterstoffer. **11:** 105—135.

— Investigation on hops (*Humulus lupulus* L.). Comptes-rendus Carlsb. **10.** 1913, **11.** 1914:

(14b) I. The growth in length of hopstems and its diurnal periodicity. **10:** 235—251, 3 pl.

(15b) II. The rotational movement of hopstems and its diurnal periodicity. **10:** 267—283, 1 pl.

— III—IV. Se Ø. Winge.

Seidelin, Agnete: (2) Vegetationen i nogle Vandhuller i Nordvendsyssel. Bot. Tids. **33:** 372—378. 1914.

Siim, Johannes: *Digitalis* og *Strophanthus*. Et Résumé. Arch. Pharm. Chemi **19:** 1—7, 33—35, 42—49, 72—80, 89—100. 1912.

Simonsen, K. (4): Biologi for Gymnasiets matematisk-naturvidenskabelige Linie. Kbhvn. 8⁰ (90, 120 f.).

— Se V. Balslev og H. Rasmussen.

Sloth, H.: Lidt om Plantesygdomme. Fyns Stifts Landbrugstidende **6:** 342—343, 354—355, 370—371. 1912.

Steenstrup, Japetus: Tørvemosernes Bidrag til Kundskab om Danmarks forhistoriske Natur og Kultur. Tredje Oplag. Ved Udvalget for Folkeoplysnings Fremme. Kbhvn. 1913. 8⁰. (51, 3 f. og 1 Portr.). Med en biografisk Skitse af Jap. Steenstrup af V. Nordmann og Tillæg til 3. Oplag (1913) (p. 47—51) af N. Hartz og V. Nordmann.

— Et hidtil utrykt Arbejde vedrørende Tørvemoser, udgivet af K. Rørdam. Mindeskr. f. Jap. Steenstrup, Nr. III. (45).

Stefánsson, Stefán: (4) Plönturnar. Kenslubók i Grasafræði. Med 252 myndum. Kaupmannahöfn 1913. 8⁰. (4 + 165, 252 f., 1 kol. t.).

— (10) Öspin i Fnjóskadalnum. 1889—1914. Náttúrufræðisfjelagið tuttugu og finnu ára. Reykjavík 1914: 69—83, 3 f.

Storm, S. M.: Skovforhold i Nordamerika. Optegnelser fra en forstlig Studierejse i Juni—December 1911. Tids. Skovvæsen **24 B:** 39—115, 7 f. 1912.

— Forstlig Studierejse i Nordamerika. Hedes. Tids. **1913:** 4—9, 11—20, 29—40, 10 f. [Mindre udførlig end forrige].

Strandberg, Ove: Se Hans Jansen.

Stockmarr, Alb.: Lille Biologi for Gymnasiets tre Linier. Kbhvn. 1913. 8⁰. (28, 55 f.).

Sørensen, J. C.: Akklimatiseret Sitkagran. Hedes. Tids. **1913:** 267.

Thomsen, Th. Sv.: Lidt om Morphinbestemmelse i Opium og Opiumstinkturer. Arch. Pharm. Chemi **21:** 329—336, 357—365. 1914.

Thoroddsen, Th.: An account of the phycisal geography of Iceland with special reference to the plant life. The Botany of Iceland. Part I. **2:** 187—343, 36 f. 1914.

Trommer, K. H.: Kortfattet Vejledning i Landbrugets Plantedyrkning. Svendborg 1912. 8⁰. (172).

Tryde, E.: Dansk Skoleflora. 6. ændrede Udgave. 1914. Se Carl Christensen.

Ulleriks, A.: (3) Kobjælder. Medd. K. D. Haveselskab **6:** 89—92, 3 f. 1913.

Vahl, M.: (11) The vegetation of the Notö. Bot. Tids. **32:** 275—284. 1912.

— (12) The growth-forms of some plant formations of Swedish Lapland. Dansk Bot. Arkiv **1,** Nr. 2. 1913. (18).

— (13) Livsformerne i nogle svenske Moser. Mindeskr. f. Jap. Steenstrup, Nr. XIII. 1913. (18).

Vestergaard, H. A. B.: (4) Iagttagelser vedrørende bladgrøntløse Bygplanter. Tids. Planteavl **21:** 151—154. 1914.

Walbum, L. E.: (2) Planternes svovlholdige Forbindelser. Farm. Tid. **22:** 343—346. 1912.

Warming, Eug.: (120) Frøplanterne (Spermatofyter). Kbhvn. 1912. 8⁰.

(467, 591 f.). [Denne er den ene Halvdel af en 4. Udg. af Haandbog i den systematiske Botanik (se Nr. 25); den anden Halvdel: Sporeplanterne, er forfattet af L. Kolderup Rosenvinge; se denne].

Warming, Eug.: (121) Fra det brændte Himmelbjerg. Bot. Tids. **33:** 105—116, 2 f. 1913.

— (122) Branden paa Himmelbjerget 1911. Fra Nat. Værksted **1913:** 1—5, 1 f.

— (123) Om danske Plantenavne. Bot. Tids. **33:** 151—154. 1913.

— (124) og C. Raunkiær: Fanø. Descriptive Notes. 5—10, 1 f. 1913.

— og P. E. Müller: Silkeborg. Ibid. 15—18. Viemose Forest. Ibid. 18.

— (125) Observations sur la valeur systématique de l'ovule. Mindeskr. f. Jap. Steenstrup, Nr. XXIV. 1913. (45, 24 f.).

— (126) Om Planteæggets systematiske Betydning. Vid. Selsk. Overs. **1914:** 119—130.

— (87) Plantelivet. Lærebog i Botanik for Skoler og Seminarier. 5. Udg. ved C. Raunkiær og Eug. Warming. Kbhvn. 1914. 8⁰. (148, 250 f.).

— (127) Om Bornholms Plantevækst. Den botaniske Studenter-Ekskursion i 1901. Bot. Tids. **33:** 281—353, 25 f. 1914.

— (128) Aal Præstesø vest for Varde. Bot. Tids. **33:** 381—385, 1 f. 1914.

— (129) — und Graebner, P.: Eug. Warming's Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Berlin. 8⁰. 1. Lief. 1914. (1—60, 42 f.). [Conf. Nr. 72 b].

Weis, Fr.: (37) Om Sansning og Sjæleliv hos Planterne. Fra Nat. Værksted **1912:** 44—58, 14 f.; Gartn. Tid. **29:** 165—168, 174—175, 177—180, 185—186, 14 f. 1913.

— (38) Forsøg over forskellige Kalkmængders Indflydelse paa Bogens Udvikling paa Morbund. (P. E. Müller og Fr. Weis: Studier over Skov- og Hedejord III, se Nr. 21 og 28). Forstl. Forsøgsvæsen **3:** 404—437. 1913.

— (39) Nogle nyere Undersøgelser over Frøs Levedygtighed og Spiringsbetingelser. Tids. Landøk. **1913:** 292—304, 374—392. (Disk. 393—397). Ref. i Ugeskr. Ldm. **1913:** 117—119.

— (39) Livet og de vigtigste Livsfunktioner. (Grundrids ved folkelig Universitetsundervisning, Nr. 215). Kbhvn. 1913. 8⁰. (16).

— (41) Om Formering af Orkideer ved Frø. Foredrag. Gartn. Tid. **30:** 97—102, 104—107, 109—110, 16 f. 1914.

— (42) og Bornebusch, C. H.: Om Azotobacters Forekomst i danske Skove samt om Azotobakterprovens Betydning for Bestemmelsen af Skovjordens Kalktrang. Forstl. Forsøgsvæsen **4:** 319—340. 1914. Tysk Rés.

— [Anmeldelse m. m. af Har. Christensens Afhandling (Nr. 23)]. Vort Landbrug **33:** 466—468. 1914.

Wesenberg-Lund, C.: (19) Über einige eigenthümliche Temperaturverhältnisse in der Litoralregion der baltischen Seen und deren Bedeutung, nebst einen Anhang über die geographische Verbreitung der zwei Geschlechter von *Stratiotes aloides*. Intern. Revue d. ges. Hydrobiologie **5:** 287—316. Engl. summary. 1912.

Westermann, T.: (8) Om plantefænologiske Undersøgelser i Danmark. Ugeskr. Ldm. **1914:** 29—30.

Wiinstedt, K.: (6) Ekskursionen til Kolding- og Randbøl-Egnen d. 21.–23. Juli 1912. Bot. Tids. **33:** 141—148. 1913.

— (7) »Øverste Ende« paa Endelave. Flora og Fauna **1913:** 19—21.

— (8) Lystrup Hegn. Ibid. 75—79. (Rettelser Ibid. **1914:** 17—18).

— (9) Underup-Vestbirkegnen ved Horsens. Ibid. **1913:** 129—134.

— (10) Ebeltoftegnen. Ibid. **1914:** 1—7. (Rettelse S. 57).

— Ny Plante for Jylland. Ibid. 18.

— Om *Carex flava* og *Oederi*. Ibid. 56—57.

— (11) Tyborøn. Ibid. 63—66.

— (12) Bryrupegnen. Ibid. 107—112, 145—147.

— (13) Sjældne Planter i Holstebroegnen. (Sommeren 1914). Ibid. 150—152.

Winge, Ø.: (10) Cytological studies in the *Plasmodiophoraceae*. Arkiv för Bot. **12,** Nr. 9. 1912. (39, 3 t.).

— (11) Hvorledes man dyrker Champignoner. Medd. For. Svampekund. Fremme **1912^{1}:** 3—8.

— Sommerens Svampe. Ibid. **1912^{2}:** 18.

— (12) og C. Ferdinandsen: Kobberdammene i Aldershvile Skov. Bot. Tids. **33.** 1912. (Se Ferdinandsen, Nr 10).

— (33) og C. Ferdinandsen: Mykologisk Ekskursionsflora. (Se Ferdinandsen, Nr. 12).

— (14) Oogenesis hos *Senecio*. Bot. Tids. **33:** 245—248. Eng. Rés. 1913.

— Ekskursionen til Tisvilde og Frederiksværk d. 29. September 1912. Bot. Tids. **33:** 149—151. 1913.

— (15) Sargassohavet. Bot. Tids. **33:** 269—271. 1913.

— (16) og C. Ferdinandsen: Ueber *Myrioconium Scirpi* Syd. Ann. Mycol. **11:** 21—24, 1 f. 1913.

— (17) og C. Ferdinandsen: *Plasmodiophora Halophilae sp. n.* Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. **37:** 167. 1913.

— (18) Et Besøg under Jorden i Paris' Svampehuler. Medd. For. Svampekundsk. Fremme **1913^{1}:** 19—22.

— Nye Undersøgelser over Fluesvampes Giftighed. Ibid. 25—26.

— (19) Giftig Rødblad (*Entoloma lividum*). Ibid. **1913^{2}:** 39—41.

— (20) Flueskimmelsvampen. Ibid. **1914^{1}:** 51—57.

— (21) Et Serum mod Fluesvampforgiftning. Ibid. **1914^{2}:** 81—82.

— (22) and C. Ferdinandsen: Studies in the Genus *Entorrhiza* C. Weber. Dansk bot. Arkiv **2,** Nr. 1. 1914. (14, 8 f.).

— (23) and C. Ferdinandsen: *Ostenfeldiella,* a new genus of *Plasmodiophoraceae.* Ann. of Bot. **28:** 643—649, 4 f., 1 t. 1914.

— (24) og Lind: Ekskursionen til Frederiksdal og Kobberdammene den 20. Sept. 1914. Bot. Tids. **34:** 59—62. 1914.

— (25a) Bestøvnings- og Befrugtningsforhold hos *Humulus Lupulus* L. og *H. japonicus* Sieb. et Zucc. [Johs. Schmidt: Undersøgelser over Humle III.]. Medd. Carlsb. **11:** 1—43, 22 f., 2 t. og Efterskrift. 1914.

— (25b) The pollination and fertilization processes in *Humulus lupulus* L. and *H. japonicus* Sieb. et Zucc. [Johs. Schmidt: Investigations on hops III.]. Comptes-rendus Carlsb. **11:** 1—46, 22 f, 2 t. 1914.

— (26a) og J. P. H. Larsen: En Metode til kvantitativ Bestemmelse af Humlens Harpiksbitterstoffer [Johs. Schmidt: Undersøgelser over Humle IV]. Medd. Carlsb. **11:** 105—135. 1914.

Winge, Ø.: (26b) og J. P. H. Larsen: A method for quantitative determination of resins in hops [Johs. Schmidt: Investigations on hops IV]. Comptes-rendus Carlsb. **11:** 116—147. 1914.
— Champignonavl. En populær Anvisning. Ugebladet »Hjemmet« 1914, Nr. 18: 346—348, 2 f.
— Se C. Ferdinandsen og Ostenfeld (Nr. 120).
Wöldike, E. H.: Nyanlæg af Skov paa Hede. [Afsnit af Vort Skovbrug 1888—1913. Et Tilbageblik]. Tids. Skovvæsen **25B:** 70—93. 1913.
Zeiner-Lassen, A. (død 29. Juni 1914): (4) Kartoffeltægens Angreb paa Æbletræer. Haven **12:** 185—189, 3 f. 1912. [Bemærkning hertil S. 230]. Gartn. Tid. **28:** 217—219, 3 f. 1912.
Østrup, E.: (22) *Diatomaceæ ex insulis danicis Indiæ occidentalis imprimis a F. Børgesen lectæ.* Dansk Bot. Arkiv **1,** Nr. 1. 1913. (40, 1 t.).

III.

Udenlandske Forfattere.

Andersson, Gunnar: Japetus Steenstrup och torfmossforskningen. Mindeskr. f. Jap. Steenstrup, Nr. VI. (16). 1913.
Arnoldi, W., en collaboration avec L. Bönicke: Sur l'appareil chromidial chez quelques plantes Gymnospermes et Angiospermes. Biol. Arbejder tilegnede Eug. Warming: 193—201, 2 f. 1911.
Gran, H. H.: Preservation of samples and quantitative determination of plankton. Publications de circonstance, Nr. 62. 1912. (15).
Juel, H. O.: Om blommans byggnad hos Browallia. Biol. Arbejder tilegnede Eug. Warming: 109—118, t. I. 1911.
Jørgensen, E.: *Peridiniales: Ceratium.* Bull. trimestriel. Résumé des observations sur le plankton 1902—1908. Deuxième partie 1911. (205—250, t. 27—37).
Nathorst, A. G.: Contributions to the carboniferous flora of north-eastern Greenland. Medd. Grønl. **43:** 337—346, 2 pl. 1911.
Petrak, F.: Beiträge zur Kenntnis der mexikanischen und zentral-amerikanischen Cirsien. Bot. Tids. **31:** 57—72. 1911.
Resvoll, Thekla R.: Lidt om blomstens bygning og bestøvning hos *Neottia nidus avis.* Biol. Arbejder tilegnede Eug. Warming: 159—165, 5 f. 1911.
Sernander, Rutger: Växtaftryck i ett medeltida murbruk. Mindeskr. f. Jap. Steenstrup, Nr. XX. (7, 1 f.). 1913.
Wille, N.: Om Stammens og Bladets Bygning hos *Myriocarpa cordifolia* Liebm. Biol. Arbejder tilegnede Eug. Warming: 265—269, 12 f. 1911.

Dansk Botanisk Forening.

Ekskursioner i 1915.

Ekskursionen til Egnen syd for Sorø, Søndag den 16. Maj 1915.

Deltagere: A. Feilberg, C. Ferdinandsen, G. Georgsen og A. Lange.

Paa Grund af koldt og regnfuldt Vejr var Udsigterne for Ekskursionen ikke de bedste, og Tilslutningen blev da ogsaa meget ringe. Paa Banegaarden i København mødte til Toget 7,20 Fm. kun Botanisk Gartner Lange og Meddeleren; de to andre Deltagere stødte til ved Frederikskilde, 5 Km. S. for Sorø, Ekskursionens Udgangspunkt. Gennem de smaa Frederikskilde og Suserup Skove paa Skrænterne ved Tystrupsøens nordlige Bred naaede man det smukt beliggende Skovløberhus, hvor Frokost indtoges. Skovene her er Blandingsskov, mest af Bøg (*Fagus*), Eg (*Quercus robur*) og Elm (*Ulmus glabra*), og Skovbundsvegetationen er yppig: *Adoxa moschatellina, Anemone nemorosa* og *ranunculoides, Asperula odorata, Corydallis cava, Lamium galeobdolon, Melica uniflora, Mercurialis perennis, Paris quadrifolia, Pulmonaria officinalis, Vicia sepium, Viola Riviniana* og *silvestris;* pletvis paa moragtig Bund: *Deschampsia flexuosa, Majanthemum bifolium, Poa nemoralis* og *Trientalis europaea.* Af *Primula* fandtes alene *P. veris,* af Orchideer *Orchis masculus.* Skrænterne er vældrige og over lange Strækninger i Frederikskilde Skov ikke til at passere; i Bundvegetationen paa saadanne Steder noteredes følgende Arter: *Ajuga reptans, Angelica silvestris, Caltha palustris, Cardamine amara, Carex acutiformis, Chrysosplenium alternifolium, Equisetum fluviatile, Filipendula ulmaria, Glyceria aquatica, Impatiens noli tangere, Lysimachia nummularia* og *Veronica beccabunga.*

Efter Frokost fulgte vi den stærkt stigende Landevej over Eskildstrup til Langebjerg, paa et højtliggende Morænegrus-Plateau. Landevejen gaar her gennem aabent Land; men i Vejgrøfterne saas megen *Primula veris* og hist og her ogsaa *Anemone nemorosa,* Vidnesbyrd om Egnens Skovrigdom. Paa tørre Skrænter noterede vi *Helianthemum nummularium* f. *hirsutum.* Vort Maal var at undersøge Bregnevegetationen paa et Stengærde, der fra Langebjerg gaar i østlig Retning til Kastrup Storskov; vi fandt her følgende Bregner: *Asplenium trichomanes, Cystopteris fragilis, Dryopteris filix mas, Dryopteris pulchella, Polypodium vulgare* og *Pteridium aquilinum.* Ved Stadolt havde Gartner A. Feilberg tidligere fundet *Asplenium septentrionale* paa Stengærdet langs Kastrup Storskov; men det lykkedes os ikke at genfinde Bregnen trods omhyggelig Eftersøgning. Vejen hjemad gennem et meget smukt Landskab frembød intet af flo-

ristisk Interesse; det bør dog maaske nævnes, at vi ved et Havegærde i Eskildstrup fandt talrige Individer af den i Sorøegnen ikke sjældne *Geranium pyrenaicum*.

Paa Sorø Banegaard skiltes Selskabet ved 6-Tiden.

C. Ferdinandsen.

Ekskursionen til Engene vest for Tissø og til Asnæs den 5. og 6. Juni 1915.

Deltagere: Sv. Andersen, Frk. E. Bartholin, M. P. Christiansen, G. Dorph-Petersen, Johs. Gandrup, Georg Georgsen, Frk. J. Grüner, J. Grøntved, Frk. E. Hansen, E. Høeg, Frk. V. Jørgensen, A. Lange, J. Lind (2den Dag), F. J. Mathiesen, C. H. Ostenfeld (2den Dag) og A. Ulleriks.

Fra Gjørlev Station, hvortil Deltagerne ankom ca. Kl. 10,45, gik man gennem Ulstrup ned til det Eng- og Mosedrag, som langs Bøstrup Aa strækker sig ned mod Tissø. Paa Vejen herned blev iagttaget *Geranium pyrenaicum*. Efter først at have gennemsøgt den Del af Engen, som ligger nær op til Ulstrup, fulgte man Bøstrup Aas vestre Bred og derefter langs Halleby Aa til Bakkendrup, hvor Aaen blev overskredet. Gennem Maderne og ad en Bivej naaede Selskabet op til Fuglede.

Hele Engdraget gjorde et ret tørt Indtryk, og ejendommeligt var det under disse Forhold at se *Mariscus cladium* som en af de mest fremtrædende Planter; den fandtes over hele Engen i smaa Kolonier, der paa Grund af de til dels visne Blades brune Farve kunde ses paa lang Afstand. En anden meget fremtrædende Plante var en *Thalictrum*-Art, sandsynligvis *Th. flavum*; den fandtes i spredt Orden over hele Arealet, vi gennemvandrede. Tørveskæring finder Sted, og som Følge deraf fandtes en Del saavel friske som tilgroede Mosehuller, hvor der var rigelig Fugtighed. Her og der saas Kær med *Carex acutiformis, stricta* o. a. Arter og *Phragmites communis*, andre Steder saa man store Bevoksninger af *Lysimachia vulgaris*. Endnu kan bemærkes, at Tilstedeværelsen af forskellige Plantearter som *Cerastium glutinosum, Glaux maritima* og *Triglochin maritimum* viser, at her i tidligere Tid har været Strandeng eller Strandoverdrev. I øvrigt fandtes her i Engdraget, paa Maderne og i Aaerne følgende Arter (de almindeligste er udeladte): *Allium scorodoprasum, Bromus racemosus, Calamagrostis lanceolata, Carex lasiocarpa, Hottonia palustris, Lamium amplexicaule* og *purpureum, Lathyrus palustris. Lysimachia nummularia, Nasturtium aquaticum, Oenanthe aquatica* og *fistulosa, Potamogeton coloratus, crispus, gramineus, lucens, natans* og *pectinatus, Ranunculus flammula* og *lingua, Roripa amphibia, Saxifraga tridactylites, Scirpus uniglumis, Sparganium minimum, Stratiotes aloides, Taraxacum balticum, Typha angustifolia* og *latifolia*. Ved Fuglede By fandtes: *Asperugo procumbens, Myrrhis odorata* og *Senecio vernalis*. Fra Fuglede tog Selskabet med Toget til Kalundborg, hvor man spiste til Middag og tilbragte Aftenen paa Møllebakken.

Ved Sengetid sivede Regnen jævnt ned, og vi var allerede forberedte paa at faa en vaad Søndag. Det var derfor en Overraskelse, da Dagen brød frem med blank Himmel, straalende Sol og frisk Kuling fra Nord-

vest. Til at fylde en Motorbaad var vi ikke nok, og vi havde derfor forud besluttet, at Turen til Asnæs skulde foretages pr. Vogne. Disse mødte Kl. 8 ved Hotellet, og snart efter rullede vi af Sted mod Lerchenborg. Ankomne hertil viste Hr. Gartner Dorph-Petersen os med stor Elskværdighed omkring i Parken, hvor vi botaniserede i Havens Plæner, beundrede Stenhøjen og besaa den velholdte Køkken- og Frugt-Have. I Parken noteredes en Del af de for gamle Herregaardshaver typiske Planter, f. Eks. *Fragaria moschata*, *Luzula nemorosa*, *Ornithogalum nutans*, *Poa Chaixii*, *Telekia speciosa*, *Tulipa silvestris* og i Dammen *Nymphoides peltatum*. Endvidere: *Ajuga reptans*, *Chenopodium murale* (i Mistbænke), *Galium silvestre*, *Hypericum hirsutum*, *Listera ovata*, *Melica uniflora*, *Ribes pubescens*, *Primula vulgaris*, *Salix cinerea* med Rakler, som forneden var ♂, foroven ♀, *Sanicula europæa*, en stærkt haaret *Valeriana officinalis* og *Vicia hirsuta*. I Gartnerboligen bød Hr. og Fru Dorph-Petersen Selskabet en Forfriskning, og Vognene rullede derefter afsted med os gennem Forskov og Vesterskov ud til Salteriet, hvor vi med megen Møje fandt en Plet i Læ, der kunde egne sig til Frokostplads.

Efter Frokost havde vi en ganske prægtig Tur ud til Spidsen af Asnæs og tilbage igen til Salteriet. Paa Strandoverdrevet og Stranden i Nærheden af dette Sted noteredes bl. a. følgende Planter: *Aira præcox*, *Statice armeria*, denne dannede sammen med lave *Elymus arenarius* sine Steder tætte Bevoksninger, *Asperugo procumbens*, *Astragalus danicus*, der viste sig at være almindelig udbredt over hele Halvøen, *Bromus hordeaceus*, *Cardamine hirsuta*, *Carex hirta*, *Cirsium acaule*, *Crambe maritima*, *Cynoglossum officinale*, *Dianthus deltoides*, *Fragaria vesca* og *viridis*, *Hyoscyamus niger*, *Lithospermum officinale*, *Ophioglossum vulgatum*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla minor*, *Rhamnus cathartica*, *Sagina procumbens*, *Saxifraga tridactylites*, *Scleranthus annuus* og *perennis*, *Sedum acre* og *telephium*, *Silene nutans*, *Taraxacum lacistophyllum*, *lætum*, *obliquum*, *Ostenfeldii*, og *proximum*, *Verbascum thapsiforme*, *Vicia angustifolia* og *lathyroides*. Følgende Nordkysten kom vi til nogle Strandskrænter, hvor vi genfandt flere af de førnævnte Arter samt endvidere noterede: *Alectorolophus minor*, *Antennaria dioeca*, *Carex caryophyllea*, *Carlina vulgaris*, *Chærophyllum temulum*, *Juniperus communis*, *Linum catharticum*, *Orchis incarnatus*, *Pinguicula vulgaris*, *Polygala vulgaris*, *Sonchus palustris*, *Tetragonolobus siliquosus*, *Veronica officinalis*, *Viola canina* og *hirta*. Asnæs yderste Spids frembød en interessant Bevoksning: ganske lavt afgnavet Græs og spredtstaaende, forblæste, pude- eller tueformede Buske, navnlig *Cratægus* og *Prunus spinosa*, og gamle tykstammede *Ulex*; endvidere fandtes Bøg, Eg, Benved og Abild. I Græsset voksede en Del af de tidligere nævnte Urter, ogsaa *Anemone nemorosa* og *Hieracium auricula* blev iagttaget.

Sine Steder paa Halvøen fandtes ret store *Ulex*-Krat just i Blomst og derfor synlige paa lang Afstand. Foruden Tornblad voksede i disse Krat: *Sarothamnus*, *Rubus idæus* samt *Dryopteris filix mas* og *Athyrium filix femina*. I Mosehuller noteredes: *Acorus calamus*, *Batrachium aquatile*, *Carex acutiformis*, *stricta* og *vesicaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Hottonia*, *Hydrocotyle vulgare* og *Potamogeton gramineus*. Paa Tilbagevejen mod Salteriet bemærkedes *Helianthemum nummularium*, *Lepidium campestre*, *Orchis morio* og *Vulpia sciuroides*.

En Del af Deltagerne tog nu afsted paa den ene af Vognene for at

kunne naa Hurtigtoget, medens de øvrige efter et kort Hvil gik igennem Vesterskov. Her var navnlig en meget yppig Bevoksning af *Melica uniflora*, men tillige talrige andre Løvskovsplanter som *Ajuga reptans*, *Carex remota* og *virens*, *Circæa lutetiana*, *Equisetum silvaticum*, *Lonicera periclymenum*, *Mercurialis perennis*, *Moehringia trinervia*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Primula veris* og *vulgaris* og Bastarden mellem disse, *Pyrus malus*, *Sanicula europæa*, *Stellaria holostea*, *Veronica montana* og *Viola odorata*. Ved Vejene voksede *Astragalus glycyphyllus*, *Lithospermum officinale*, *Solidago* og *Verbascum nigrum* og paa Smaaveje den for Skovveje saa typiske Plante *Cerastium glomeratum*; ogsaa her i Skoven saa vi gentagne Gange *Astragalus danicus*.

Vi besteg nu Vognen og kørte — afbrudt af et lille Hvil ved Fasaneriet i Forskov (i Forskov saas Pletter med *Allium ursinum*), hvor vi nød Udsigten ud over Vandet — til Kalundborg, hvorfra vi efter at have spist til Middag med et sendrægtigt Tog vendte tilbage til Hovedstaden.

Axel Lange.

Ekskursionen til Fyns Hoved og Kerteminde den 26. og 27. Juni 1915.

Deltagere: Frk. E. Hansen, P. Hempel, Jak. E. Lange (2den Dag), Frk. K. Lohse (2den Dag), F. J. Mathiesen, O. Paulsen, H. F. Poulsen (1ste Dag), Frk. S. Thislund, K. Wiinstedt.

Deltagerne mødtes den 26de om Morgenen i Odense og tog med Toget til Martofte og derfra med Vogne til Korshavn.

Under Kørslen gennem det smukke og bakkede Landskab, som er fuldstændig opdyrket, var det ejendommeligt at se den Mængde Valmuer (*Papaver Rhoeas*), der voksede i Markerne, saa de mange Steder var lysende røde. Slangehoved (*Echium vulgare*) var ogsaa almindelig. *Geranium pyrenaicum* saas i Nærheden af Nordskov.

Efter en kort Frokost ved Korshavn undersøgte Selskabet Bakkedragene imod Vest og Nord samt Tangen ud til Fyns Hoved og den indre Del af dette. Paa Bakkeskrænterne staar et vindblæst Krat, som dannes af Slaaen (*Prunus spinosa*), *Crataegus*-Arterne, *Rosa canina* og *glauca*, *Rubus caesius*, enkelte *Rhamnus cathartica* og Abild (*Pirus malus*). Vedbend (*Hedera*) krøb i Bunden, og frodige *Vicia tenuifolia* klatrede i Buskene, hvorigennem mandshøje *Thalictrum minus* banede sig Vej. Almindelige Urter var desuden *Ononis repens*, *Galium mollugo*, *Fragaria viridis*, *Hieracium pilosella*, *Origanum vulgare*, *Poa compressa*, *Cuscuta europaea*, *Allium oleraceum*, *A. scorodoprasum*, *A. vineale*, *Potentilla reptans*, *Trifolium procumbens*, *Geranium columbinum*, *Lotus corniculatus*, og desuden fandtes flere Steder *Filipendula hexapetala*, *Astragalus glycyphyllus* og *danicus*, *Verbascum Thapsus*, *Silene nutans* og Rosetter af *Inula vulgaris*. *Polygonatum officinale* saas foruden i Krattet ogsaa et Sted nede ved Stranden, beskyttet af lave Slaaenbuske.

Paa Forstranden var der en helt lukket og halvt udtørret Lagune, fyldt med grønne Alger. Det yderste af Stranden var en Rullestensvold, og paa dens mod Land vendende Side voksede mange *Silene viscosa*, som var i Blomst. Paa Stranden voksede desuden *Atriplex hastata*, *Suaeda*, *Cakile*, *Beta*, *Sagina maritima*, *Carex extensa*. I et Vandhul fandtes *Spar-*

ganium simplex. Strandvegetationen var rigere udviklet paa Tangen, som fører ud til Fyns Hoved. Denne Tanges udadvendte Side (d. v. s. imod SV. vendte) var dannet af flere parallele Stenvolde, og den bar en rig Vegetation, hvis mest fremtrædende Træk var mange mægtige hvide Blomsterbuketter af *Crambe maritima*. Strandbeden (*Beta*) dannede store mørkegrønne Pletter, og imellem disse større Planter var der Mængder af *Cochlearia danica* (i Frugt) og *Festuca rubra*. Desuden noteredes *Sedum acre, Ranunculus bulbosus, Avena elatior, Cynoglossum officinale, Rumex crispus, Echium vulgare* og *Geranium robertianum v. rubricaule*.

Den nordøstlige Side af Tangen vendte ud til en aaben Lagune, og her var Landet fladt, med opskyllet Tang, og var øjensynlig i Vækst. Vegetationen dannede her en Strandeng, hvor *Scirpus maritimus* og *Tabernaemontani* stod yderst, og som bestod af de sædvanlige Strandengplanter: *Juncus Gerardi, Suaeda, Aster, Atropis maritima, Lotus tenuifolius, Sagina maritima, Triglochin maritimum, Spergularia media, Plantago maritima, Pl. coronopus* osv.; ogsaa *Carex distans, vulpina, extensa, Oederi, Samolus Valerandi* fandtes, og paa tørrere Land *Artemisia maritima, Statice armeria* og en *Limonium* uden Blomst (*L. humile* er angivet herfra).

Da den Tid kom, hvor Selskabet skulde sættes over til Bogø, udeblev den lovede Baad. En Fiskekutter, der laa for Anker i Korshavn, blev hastigt engageret, og heldigvis var der overordentlig flinke Folk ombord. Kutteren stak for dybt til at kunne komme ret langt, men ved Jollens Hjælp blev vi bragt længere ind, og Fiskerne bar Damerne i Land paa Bogø. Herfra kom vi over til Langø i Baade, som vi selv tog.

Ovre paa Mejlø var der Krat, men paa Bogø var der ingen. Øen dannes af en Bakke af Moræenesand; den er bevokset med en lav Vegetation, afbidt af løsgaaende Kreaturer og bestaaende af *Festuca ovina* med *Cynosurus, Briza, Hieracium pilosella, Hypochaeris radicata, Thymus, Cirsium acaule, Potentilla reptans* osv.; *Astragalus danicus* var mange Steder almindelig. I et Kildevæld ved Stranden fandtes *Glyceria plicata*, i Tangbræmmen sammesteds enkelte *Ophioglossum*; ogsaa *Scirpus pauciflorus* saas ved Bakkernes Fod. I et udtørret Vandhul midt paa Øen voksede store *Carex stricta*-Tuer, afgnavede *Iris, Alopecurus aristulatus* og *geniculatus, Roripa islandica, Heleosciadium inundatum* o. m. fl.

I Fjordens lave Vand var der tætte *Ruppia*-Bevoksninger, og baade *Zostera nana* og *Z. marina* var. *angustifolia* fandtes i Mængde.

Ved Landgangen paa Langø fandtes igen *Limonium humile* (næsten i Blomst).

Fra det smalleste Sted mellem Bogø og Langø gik Selskabet nu sydpaa gennem sidstnævnte Halvø. Her saas *Libanotis montana* et enkelt Sted i Mængde paa en Strandbred; *Vicia tenuifolia* var flere Steder almindelig, og *Reseda luteola* saas voksende ved Vejen. Omtrent ud for Egense ligger der vest for Vejen et udyrket Terræn dannet af gamle Strandvolde, som var bevoksede med *Rumex Acetosella, Festuca ovina* og *Aira praecox*. I fugtige Lavninger fandtes her *Littorella uniflora* som Bestanddel af en rig Flora af bl. a. *Heleocharis uniglumis, Scirpus rufus, Carex pulicaris, extensa, Goodenoughii, stellulata, panicea, pilulifera, Heleosciadium inundatum, Juncus glaucus* og *supinus, Hydrocotyle, Nardus, Galium palustre, Ranunculus flammula, Mentha sp.* og *Batrachium paucistamineum*.

I mere tørre Lavninger voksede enkelte Lyngbuske sammen med Tormentil (*Potentilla erecta*), Revling (*Empetrum*), *Agrostis canina* og *vulgaris* og *Veronica officinalis*.

Tæt ved dette Sted ventede Vognene os, og vi kørte nu igennem Schelenborg Enge, hvis Tæppe er dannet af *Juncus Gerardi, Glaux, Festuca rubra, Sieglinglia, Triglochin palustre* og *Carex distans*, hvortil kommer *Lychnis flos cuculi, Orchis incarnatus, Sagina maritima* og *Lotus tenuifolius*, medens der i Grøfterne voksede *Scirpus maritimus, Mariscus cladium* og *Festuca arundinacea*.

I Dalby Højskolehjem spistes til Middag, og derefter tog vi med Toget til Kerteminde, hvor vi var tidligt nok til at naa et Besøg ved »Klinten«. Denne bestaar af Lerskrænter, beskyttede forneden af èn Cementmur, og for største Delen grønne, bevoksede med Slaaen (*Prunus spinosa*), Himbær (*Rubus idaeus*), Rejnfan (*Tanacetum*), *Stachys silvatica, Solidago virgaurea, Calamagrostis Epigejos* o. fl., blandt hvilke den sjældne *Hieracium cymosum* fortjener at nævnes.

Den 27. Juni besøgtes om Formiddagen Strandengene ved Kerteminde Nor. Her voksede alle de bekèndte sædvanlige Strandengplanter med *Juncus Gerardi, Triglochin maritimum* og *Atropis maritima* i Spidsen; *Oenanthe Lachenalii* fandtes mellem Tagrør, og *Salicornia* (*ramosissima*?) var paa sine Steder almindelig ligesom *Scirpus rufus*. Nogle Steder dominerede *Carex extensa*, andre Steder *C. distans* eller *Heleocharis uniglumis*. Langt ud i Vandet stod *Scirpus maritimus*, og indenfor den var der store mørke Pletter af *Sc. Tabernaemontani*. I *Phragmites*-Sump voksede megen *Cochlearia officinalis* var. *anglica*.

Om Eftermiddagen gik man til Hverringe, først over høje Strandenge med *Trifolium fragiferum* og *repens, Galium verum, Sedum acre, Astragalus glycyphyllus, Plantago coronopus, Carex glauca, Poa compressa* o. fl. og derefter nedenfor lodrette, af Havet skaarne Brinker. Hverringe Skov er en Bøgehøjskov med Bund af hvid Anemone, *Oxalis, Hordeum silvaticum, Milium*, Sanikel, *Poa nemoralis*, Skovmærke, *Bromus Benekeni, Veronica montana, Dryopteris filix mas, Athyrium filix foemina, Circaea lutetiana, Viola silvatica, Primula vulgaris, Geum urbanum, Geranium Robertianum, Stellaria Holostea, Vicia silvatica, Epilobium roseum, Stachys silvatica, Lampsana, Rumex nemorosus, Heracleum*-Rosetter, *Urtica dioeca, Platanthera chlorantha, Poa trivialis* og *Rubus; R. caesius* × *idaeus* iagttoges ved Vejen nær ved Gaarden. I en Grøft nær Gaarden saas *Vicia tetrasperma*, og i Agre *Valerianella Morisonii* og *Euphorbia exigua* og ved Badehusstien *Falcaria sioides*.

Igennem et dejligt Land med brede Marker og store spredte Træer, med Udsigt over det blaa solbelyste Hav, gik man nu ud ad Stavrehoved til. Ingen af Selskabet havde været i disse Egne før, og der blev ingen mærkelige Fund gjort. Skrænterne ude ved Stavrehoved var lave, bevoksede med Slaaen og med plantet Fyr og en Del »tørre« Planter, saasom *Hieracium pilosella* og *auricula, Picris hieracioides* og *Poa compressa; Plantago coronopus* og *Festuca arundinacea* fandtes forneden paa Skrænten.

Om Aftenen gik man tilbage til Kerteminde, hvor Selskabet skiltes. Det var et Par smukke Dage, man havde tilbragt i en interessant Egn, hvor en Forundersøgelse burde have været gjort; navnlig Fyns Hoved-Egnen kunde fortjene en nærmere Undersøgelse.

Ove Paulsen.

Ekskursionen til Hammer Bakker, Store Vildmose og Øland den 25.—27. Juli 1915.

Deltagere: K. Andersen (2. og 3. Dag), V. Balslev, Frk. Martha Diedrichsen, A. Feilberg, C. Ferdinandsen, R. Fjeldbo, E. Gram, Frk. Johanne Grüner, E. Høeg, O. F. Jansen, Frk. Anna Jørgensen, H. C. Jørgensen (2. og 3. Dag), Frk. Valborg Jørgensen, Axel Lange, Poul Larsen, Frk. Marie Lassen, Chr. Løfting (1. og 3. Dag), Fr. J. Mathiesen, A. Mentz (1. og 2. Dag), A. Olesen (1. Dag), C. H. Ostenfeld, H. E. Petersen, L. K. Rosenvinge, Frk. Elna Rodskjer og A. Ulleriks. Som Gæster deltog endvidere: Fru Fjeldbo, Frk. Betzy Lassen og Lærer F. Michelsen.

Søndag den 25. Juli. Kun et færre Antal Deltagere samledes efter Planen paa Aalborg Banegaard Kl. 8,15; paa Grund af Trafikforstyrrelser var flere ikke komne til Stede. Det maatte derfor opgives at afrejse Kl. 8,25 til Vodskov St. som oprindelig paatænkt; Forsinkelsen blev dog ikke større, end at man fuldtallige kunde tage af Sted med Toget 10,19. Ved Ankomsten til Vodskov St. modtoges vi af Sagfører A. Olesen, der med stor Elskværdighed havde indbudt Selskabet til Frokost paa sin Ejendom Møgelbjerg, før man besøgte det af ham til Foreningen skænkede Omraade i Hammer Bakker.

Ved Bordet bød Sagfører Olesen Ekskursionsdeltagerne velkommen og bragte Dansk Botanisk Forening en Tak, fordi den havde villet paatage sig det Besvær at overtage et Areal i Hammer Bakker til Fredning; han takkede de tilstedeværende Medlemmer, fordi de var komne op for at tage dette Grundstykke i Øjesyn og dertil havde føjet den Elskværdighed at lægge Vejen om ad hans Hjem. Formanden, Dr. Rosenvinge, takkede for den gæstfri Modtagelse; han følte det som en Ære, at Sagføreren havde overdraget Foreningen at værne om dette Stykke Natur, og fremhævede, at Foreningen var sig sit Ansvar herved fuldt bevidst og skulde drage Omsorg for, at disse 200 Tdr. Land af de prægtige Hammer Bakker bestandig blev fredede i Giverens Aand. Senere talte Dr. Mentz for Huset, hvis Vært og Værtinde han under Forhandlingerne om Overtagelsen af det paagældende Areal havde lært at skatte.

Efter Frokosten begav man sig i straalende Solskin ud til Foreningens nye Ejendom i Hammer Bakker. I geologisk Henseende er Lokaliteten en is- og smeltevandsfuret Bakken, der næsten udelukkende bestaar af Diluvialsand; landskabeligt et meget højtliggende (Tinghøj 88 m.), stærkt kuperet, lyngklædt Omraade; paa Bakkesiderne afgiver hist og her Bøgepurrer en virkningsfuld Kontrast mod den mørke Lyng. Dele af Bakkerne er beplantede, og man kommer her gennem kraftige Naaletræplantager og skyggerige Løvskove. Maleriske Skrænter, der var røde af *Cornus suecica*, fandt vi, og dybe Hulveje med *Blechnum*; desværre blev der for lidt Tid til at undersøge en Mose, som udfylder Bunden af en Kløft paa Foreningens Areal. — Der skal ikke her gives nogen nærmere Skildring af Vegetationen, da det er Hensigten at underkaste hele det fredede Omraade en detailleret naturhistorisk Undersøgelse, tilvejebringe en Opgørelse af *status quo nunc*, hvorfra man i kommende Tider kan vurdere de indtrædende Forandringer.

Paa Lyngbakkernes Toppe nød man fra Kæmpehøjene den storslaaede Udsigt, dels over det sydøstlige Vendsyssel og dels, mod Syd, over Limfjordspartiet; der var dog for megen Soldis i Luften til at man,

som i blankt Vejr, kunde se Indløbet ved Hals og de fjerne Muldbjerge hinsides Lille Vildmose.

Bakkerne havde taget os saa lang Tid, at vi maatte haste til Stationen for at naa det programmæssige Tog og opgive at komme ind i den smukke Kirke, som Sagfører Olesen har bygget paa Bakkernes Affald mod Limfjorden, lidt oven for Vodskov By. — Ved Middagen paa Hotel »Hafnia« i Aalborg var Sagføreren Foreningens Gæst, og Dr. Rosenvinge benyttede atter her Lejligheden til at rette en Tak til ham for den smukke Gave; yderligere takkede han Naturfredningsudvalget, og særlig Dr. A. Mentz, for den Interesse, hvormed Udvalget fra første Færd havde omfattet denne Sag, og for den Beredvillighed, hvormed det havde paataget sig at tilse og administrere Foreningens nye Ejendom.

Efter Middagen foretoges en Tur pr. Automobil til Dybdal, det kendte Kalkterræn Ø. for Aalborg. Den Lokalitet, der bærer Navnet Dybdal — eller Dybendal, som det hedder i Egnens Sprog — er en langstrakt, bugtet Kløft mellem ret stejle Skrænter. Disse er nu beplantede med Naaletræer; men hist og her er Striber af den oprindelige Vegetation bevarede som Brandlinier i Plantagen. To saadanne, over for hinanden beliggende Lokaliteter, som Meddeleren Dagen i Forvejen havde underkastet en formationsstatistisk Undersøgelse, blev nærmere gennemgaaede; man bemærkede, at den modsatte Eksposition betingede en meget forskellig Sammensætning af Vegetationen, idet den nordvendte Skrænt var et Graminetum med forholdsvis faa og sparsomt blomstrende Urter, medens den sydvendte Skrænt var smykket med et broget Blomsterflor. Hist var det mægtige Tuer af *Avena pratensis*, *Festuca elatior pseudololiacea* og *Koeleria pyramidata*, der med et yppigt Bundgræs af *Dactylis* og *Festuca rubra* udgjorde Massen; her derimod var det *Centaurea jacea* og *C. scabiosa*, *Ononis repens*, *Poterium sanguisorba*, *Melilotus altissimus* og *Campanula rapunculoides*, der spillede Hovedrollen. Af Græsser var *Poa compressa* vel næsten overalt til Stede, men kun i lave og spinkle Eksemplarer, og de andre Græsser, alene med Undtagelse af *Dactylis*, var mere underordnede. *Agrimonia eupatoria*, *Geranium sanguineum* og *Vicia cracca*, der ikke blomstrede paa den nordvendte Skrænt, stod her med Blomster, og Urter som *Thalictrum simplex* og *Polygonatum officinale*, der helt manglede paa den nordeksponerede Side, hørte her til de fremherskende Arter. *Campanula rotundifolia* optraadte med omtrent samme Masse paa begge Skrænter.

Ialt noteredes i Dybdal følgende Arter: *Achillea millefolium*, *Agrimonia eupatoria*, *Agropyrum repens*, *Agrostis alba*, *Alyssum calycinum*, *Avena pratensis*, *Briza media*, *Brunella grandiflora* (meget sparsom), *B. vulgaris*, *Campanula glomerata*, *C. rapunculoides*, *C. rotundifolia*, *Carex glauca*, *C. montana*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea jacea*, *C. scabiosa*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Cirsium acaule*, *C. arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Euphrasia officinalis*, *Festuca elatior pseudololiacea*, *F. ovina*, *F. rubra*, *Filipendula hexapetala*, *Galium boreale*, *G. mollugo*, *G. verum*, *Gentiana uliginosa*, *Geranium sanguineum*, *Hieracium auricula*, *H. pilosella*, *H. umbellatum*, *Hypericum perforatum*, *Inula salicina*, *Koeleria pyramidata danica*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Linum catharticum*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Melilotus altissimus*, *Ononis repens*, *Phleum pratense*, *Picea abies*,

Pimpinella saxifraga og var. *hircina*, *Pinus montana*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Polygala amarellum*, *Polygonatum officinale*, *Potentilla reptans*, *Poterium sanguisorba*, *Primula veris*, *Poa compressa*, *Pulsatilla pratensis*, *Ranunculus acer*, *Rubus caesius*, *Rumex thyrsiflorus*, *Reseda lutea* (talrig langs Grøftekanter og i Kalkgrave), *Senecio jacobaea*, *Silene vulgaris*, *Solidago virga aurea*, *Succisa pratensis*, *Taraxacum purpureum*, *Thalictrum simplex*, *Thymus serpyllum*, *Trifolium pratense*, *Tussilago farfarus*, *Veronica spicata*, *Vicia angustifolia*, *V. cracca*, *Viola hirta* og *V. silvatica* sens. lat. Af Mosser var især *Ctenidium molluscum*, der er karakteristisk for Kalkbund, hyppig.

Paa Hjemvejen stødte vi i Randen af en Kartoffelmark paa en Oase af *Salvia*, der viste sig at indeholde baade *S. nemorosa* og *S. verticillata*.

Mandag den 26. Juli. Denne Dags Ekskursion var forbeholdt Øland, og man havde ved Planlæggelsen af Turen udvist det Mod at



Fig. 1. *Aster tripolium* paa Strandengene ved Boden, Øland.
Fot. C. H. Ostenfeld.

opføre paa Programmet: »Med Motorbaad til Øland og retur«, trods de meget vanskelige Landingsforhold derovre. Imidlertid — man gik om Bord ved Pontonbroen Kl. 8½ og satte sin Lid til de to fladbundede »Kaage«, der løb i Kølvandet, og som var bestemte til at færge Deltagerne i Land. Efter en smuk Sejlads gennem Limfjordens bugtede Sejlløb stod vi ind til Fladvandet ud for Gaarden Boden paa Ølands Østside, og Landsætningen begyndte. Det skal siges til Deltagernes Ros, at der herskede det bedste Humør i Kaagene — trods Grundstødning, udenbords Ben og Slid med Stagning gennem en Grød af *Zostera*, *Ruppia* og Alger; men det maa desværre tilføjes, at Udsigterne til Landing egentlig ikke havde været de bedste, hvis man ikke fra Land havde observeret den almindelige Nødstilstand og var kommen os til Hjælp. Tiden var under disse Omstændigheder rykket frem til over Middag, og man maatte straks efter Landgangen gaa i Lag med den medbragte Frokost; de lykkelige Passagerer i den første Kaag havde dog forinden naaet at foretage en Razzia paa de omliggende Strandenge. Disse havde den sædvanlige Sammensætning af Plantesamfundene: yderst, undertiden bag et Bælte af *Scirpus maritimus*, *Atropis maritima*-Enge og paa et højere Niveau *Juncus Gerardi*-Formationen. *Festuca rubra* var iblandet begge disse Samfund, og, i ringere Grad, *Agro-*

stis alba. Pletvis store Bevoksninger af *Limonium vulgare.* Endvidere fandtes: *Aster tripolium, Atriplex hastatum, A. littorale, Centaurium erythraea, Cochlearia officinalis* f., *Glaux maritima, Obione pedunculata, Odontites littoralis, Plantago maritima, Salicornia herbacea, Spergularia media, Statice armeria, Suaeda maritima* og *Triglochin maritima.*

Efter Frokosten gik vi gennem Østerby — hvor vi i Forbifarten noterede: *Arctium minus, A. tomentosum, Armoracia lapathifolia, Artemisia absinthium, Chenopodium bonus Henricus, Leonturus cardiaca, Lycium barbarum, Malva silvestris, Pastinaca sativa, Rumex obtusifolius* og *Tanacetum vulgare* — til Oxholm Skov. Ved Vejen, der over store Strækninger var garneret af brunvisne Kommenplanter (*Carum carvi*), voksede megen *Rubus plicatus.* Af Træer og Buske optegnede vi langs denne og andre Veje paa Øland: *Hippophaës rhamnoides, Populus candicans, Rosa glauca, R. rubiginosa, Salix alba* × *fragilis, S. fragilis, S. fragilis* × *pentandra* og *S. hastata.* Af Urter kan fremhæves: *Agrimonia eupatoria, A. odorata, Anthriscus silvester, Avena elatior, Fragaria vesca, Medicago lupulina, Melilotus altissimus, Ranunculus repens* og *Torilis anthriscus.*

Oxholm eller Ølands Skov, af Areal ca. 300 ha, ligger fortrinsvis paa Øens høje, diluviale Centralparti (max. 41 m over Havet), men strækker sig dog ogsaa ud paa det lave, alluviale Kystland, der udgør Øens Hovedomraade. Kommer man fra Østerby-Siden ind i Skoven, møder man snart en stejl, N.-S. gaaende Skrænt, den gamle Kystklint, som danner en skarp Grænse mellem det lave og det højtliggende Skovparti. I den lave Del af Skoven træffer man prægtige Elletrunte-Moser (*Alnus glutinosa*) med en Bundvegetation fortrinsvis af *Scirpus silvaticus* og *Eupatorium cannabinum.* Humle (*Humulus*) vokser frodigt her med *Ribes nigrum* og *R. pubescens;* endvidere: *Calamagrostis lanceolata, Carex remota, Circaea intermedia, C. lutetiana, Deschampsia caespitosa, Equisetum pratense, Filipendula ulmaria, Molinia coerulea, Scutellaria galericulata, Solanum dulcamara* o. fl. Andre Steder træffes Rødel-Dunbirk-Skov (*Alnus glutinosa—Betula pubescens*) paa Mosegrund med en Bundvegetation af *Molinia* og *Deschampsia caespitosa,* paa fugtigere Steder blandet med *Juncus effusus,* paa noget højere med *Deschampsia flexuosa.* Pletvis Samlag af *Holcus mollis.* I Bunden mellem Græstuerne træffes hist og her store Puder af *Hylocomium squarrosum* og af transgredierende *Sphagnum;* iøvrigt findes: *Agrostis alba, Anemone nemorosa, Cirsium palustre, Dryopteris dilatata* og *D. spinulosa, Epilobium montanum, Galium palustre, Juniperus communis, Lonicera periclymenum, Luzula pilosa, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris, Majanthemum bifolium, Melampyrum vulgatum, Melandrium dioecum, Oxalis acetosella, Peucedanum palustre, Potentilla erecta, Pteridium aquilinum, Rubus idaeus, Salix cinerea, S. fragilis, Stellaria holostea, Trientalis europaea* og *Urtica dioeca.* Eg og Bøg kan træffes her, især paa Overgangen til den noget højere Bund; Bøgen trives dog daarligt, og vi saa lavbehængte, knudrede Bøge, helt afribbede af Larver og med nys udsprungne, lyst gule St. Hansskud. — Et Sted i Skovens Udkant, ved Vejen til Østerby, undersøgtes en Askemose (*Fraxinus*) med en meget frodig Bundvegetation, som fortrinsvis dannedes af *Carex acutiformis* i over meterhøje Eksemplarer; *Filipendula ulmaria* naaede Mandshøjde. Iovrigt optegnedes her: *Angelica silvestris, Baldingera arundinacea, Calamagrostis lanceolata, Circaea lutetiana, Cir-*

sium oleraceum, C. palustre, Corylus avellana, Crepis paludosa, Deschampsia caespitosa, Dryopteris spinulosa, Epilobium montanum, Equisetum arvense × fluviatile, Galium aparine, Geranium robertianum, Geum rivale, Humulus lupulus, Iris pseudacorus, Listera ovata, Lysimachia vulgaris, Majanthemum bifolium, Orchis maculatus, Paris quadrifolius, Polygonatum multiflorum, Quercus robur, Rubus idaeus, Sorbus aucuparia, Trollius europaeus, Urtica dioeca og *Viburnum opulus.*

Som det fremgaar af ovenstaaende Skildring, findes der i det lave Skovbælte flere Formationer paa Mosegrund; nogle Partier ligger dog højt nok til, at der kan vokse Bøgeskov, Granskov eller Blandingsskov, som saa strækker sig videre ind over Højderne. Smukkest udviklet viser Skoven sig som Højskov af Bøg eller som god Granplantage; i de blandede Partier, som iøvrigt kan have meget forskellig Karakter, forekommer *Acer platanoides, Betula pubescens* (vi saa ingen typiske *B. pendula* i hele Skoven), *Corylus avellana, Crataegus oxyacantha, Fagus silvatica, Frangula alnus, Picea abies, Pirus malus, Populus tremula, Salix caprea* i store og smukke Eksemplarer, *Quercus robur, Q. robur × sessiliflora* i forskellige Former og *Ulmus glabra.* Bundfloraen i Bøgeskoven og den blandede Løvskov har et meget vekslende Præg, alt efter Jordbundens Karakter; fremtrædende er især følgende Arter: pletvis *Allium ursinum,* der bl. a. optræder frodigt paa den førnævnte Stejlskrænt i Skoven, *Convallaria majalis, Majanthemum bifolium, Melica uniflora* og *Mercurialis perennis.* Endvidere forekommer i forskellig Mængde indblandet: *Actaea spicata, Calamagrostis arundinacea, Carex leporina, C. pilulifera, Dactylis glomerata, Dentaria bulbifera, Dryopteris dilatata, D. filix mas, Festuca gigantea, Geranium robertianum, Hedera helix, Lactuca muralis, Lapsana communis, Milium effusum, Neottia nidus avis, Paris quadrifolius, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, Polypodium vulgare, Scrophularia nodosa, Stachys silvaticus, Stellaria holostea, S. nemorum* var. *glochidosperma, Vicia sepium* og *Viola silvestris.* I Udkanten af Skoven, nær Oxholm, passerede vi den i Fig. 2 afbildede Rødgran, der med sin mægtige, topstillede Heksekost afgav et ejendommeligt Skue; saa vidt Erfaringerne hidtil rækker,



Fig. 2. Rødgran med topstillet Heksekost. Nær Oxholm, Øland.
Fot. Johanne Grüner.

synes denne mærkelige Misdannelse at være af konstitutionel Natur, altsaa ikke foraarsaget af Snyltesvampe eller Snyltedyr.

Oxholm Slot, der ligger paa det ældgamle Øklosters Grund, er omgivet af en forfalden Have, hvor Ukrudet gror frodigt frem overalt. I den følgende Liste er optegnet, hvad Meddeleren fandt paa et hastigt Strejftog gennem denne »Have«, der aabenbart for Tiden er overladt til sin Skæbne; man finder naturligvis blandt disse Planter adskillige Arter, der er Kulturrelikter fra gamle og nyere Tiders Dyrkning — et halvt Dusin er rigtige »Klosterplanter« fra den Tid, da Øklosters Nonner havde deres Urtegaard paa dette Sted, sikkert i en skønnere Orden: *Achillea ptarmica*, *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus silvester*, *Artemisia absinthium*, *Betula pendula* × *pubescens*, *Berteroa incana*, *Chaerophyllum temulum*, *Chelidonium majus*, *Cirsium arvense*, *Clematis vitalba*, *Crataegus oxyacantha*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia caespitosa*, *Dryopteris filix*



Fig. 3. *Juniperus*-Krat paa Vestskrænten af Knudebjerg, Øland.
Fot. C. H. Ostenfeld.

mas, *Echium vulgare*, *Geranium pyrenaicum*, *Hedera helix*, *Hypericum quadrangulum*, *Lamium album*, *Leonturus cardiaca*, *Malva silvestris*, *Melandrium album*, *Onothera biennis*, *Poa annua*, *Populus tremula*, *Saponaria officinalis*, *Senecio jacobaea*, *Sisymbrium sophia*, *Spiraea salicifolia*, *Stellaria graminea*, *Syringa vulgaris*, *Taxus baccata*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra* (Alleer med ringe Lysning og med en frodig Ukrudsvegetation i Bunden), *Ulmus campestris* f. *suberosa*, *Urtica dioeca*, *Verbascum nigrum*, *V. thapsus* og *Veronica chamaedrys*.

Fra Oxholm sattes Kursen mod Knudebjerg, den sydligste Pynt af Øens centrale Hojland, men adskilt fra dette ved et lavere Strøg og derfor meget iøjnefaldende. Bakken, der minder om et Taffelbjerg, idet den danner et Plateau med stejle Affald, især mod Ø., S. og V., hæver sig 17 m over Limfjordens Vandspejl, hvorfra den kun er skilt ved en smal Engstrimmel. Affaldenes Hældningsvinkel kan naa op mod 40°, hvilket skyldes, at Havets Erosion endnu i forholdsvis sen Tid har virket her

og bortslikket de omgivende Sandmasser. Jordbundsbeskaffenheden er som Centralkærnens: stenet Sand over lagdelt Diluvialsand. Det sydlige Affald er et Graminetum, næsten udelukkende dannet af *Avena pratensis* og *Festuca ovina*. En Del *Carex arenaria* optræder ogsaa. Af Buske findes Hunderose (*Rosa sp.*) og Slaaen (*Prunus spinosa*), den sidste i størst Antal; over en Del af Skrænten, mod O., danner den et sammenhængende Krat af næppe meterhøje Individer. Paa Sydskrænten noteredes iøvrigt: *Achillea millefolium*, *Artemisia campestris*, *Calluna vulgaris*, *Fragaria vesca*, *Galium verum*, *Geranium sanguineum*, *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris maculata*, *H. radicata*, *Jasione montana*, *Lotus corniculatus*, *Phleum pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla argentea*, *Sedum acre*, *S. telephium*, *Statice armeria* og *Viscaria vulgaris*. Sydsidens Graminetum fortsætter sig om paa Vestsiden af Bakken, men Kratvæksten bliver



Fig. 4. Egeskoven paa Østskrænten af Knudebjerg, Øland.
Fot. Johanne Grüner.

her mere fremtrædende, idet Vestskrænten (Fig. 3) over store Strækninger klædes fra Fod til Top af prægtige, tiltrykte Enebærbuske (*Juniperus*); her er ogsaa Roser og Vild Abild (*Pirus malus*), men mindre Slaaen end paa Sydsiden. Pletvis gør Lyng (*Calluna*) og Blaabær (*Vaccinium myrtillus*) sig stærkt gældende, pletvis *Campanula rotundifolia* og *Trifolium medium;* endvidere bemærkedes: *Deschampsia flexuosa*, *Knautia arvensis*, *Potentilla erecta* og *Veronica chamaedrys*, foruden Sydhældens Arter. Det nordlige Affald, der som nævnt er det mindst stejle, er atter græsklædt, hist og her med en enkelt Enebærbusk. Medens saaledes de sydlige, vestlige og nordlige Affald af Knudebjerg er græs- eller kratklædte, er Østskrænten bevokset med Egeskov — men en mærkelig Egeskov. Set fra Bakkens Fod tager den sig nogenlunde normal ud (Fig. 4): Stammerne kan her blive saa tykke, at man netop kan spænde om dem, og en frodig Vegetation af Slaaen (*Prunus spinosa*), Hvidtjørn (*Crataegus oxyacantha* og *C. calycina*) og Hindbær (*Rubus idaeus*) trives i Underskoven.

Set fra Plateauet paa Knudebjergs Top har Egeskoven derimod et ganske andet Udseende, omtrent som et lavt Pur paa Kammen af en Hedebakke; først naar man gaar helt hen til Skrænten, ser man nede i Mørket Egestammerne og opdager, at Purret langs Bakkeranden i Virkeligheden er Kronerne af veritable Egetræer. Hvad der kommer op over Bakkekammen, klippes af eller bøjes mod Øst af Vinden; østfra tager Skoven sig derfor paa Afstand ud som en Lyng- eller Kratbevoksning. Træerne er udelukkende Ege, *Quercus robur* og *Q. robur* × *sessiliflora;* kun en eneste Abild (*Pirus malus*) danner en Undtagelse. Mellem Underskovens Buske bemærkede vi *Allium vineale, Anthriscus silvester, Lapsana communis, Polygonatum multiflorum* og *Torilis anthriscus;* Bundens Urteflora syntes fattig.

Knudebjerg danner, som nævnt, den sydligste Pynt af Øens centrale Højland, hvis østlige Begrænsning snart fremtræder som en Stejlskrænt, snart som et jævnere Affald. Et Stykke af Stejlskrænten, mellem Knudebjerg og Skoven, tiltrak sig paa lang Afstand Opmærksomheden ved sin Vegetations livlige Farver; det viste sig, at disse skyldtes en broget Sammenblanding af *Berteroa incana, Galium verum* og *Rumex thyrsiflorus.* De sidste to Arter dannede Vegetationens Hovedmasse, men ogsaa *Berteroa* trivedes ypperligt og forekom i meterhøje Kæmpeeksemplarer. Endvidere noteredes paa denne, SØ.vendte, Skrænt følgende Arter: *Achillea millefolium, Agropyrum repens, Alyssum calycinum, Anchusa officinalis, Artemisia campestris, Centaurea scabiosa, Dactylis glomerata, Festuca rubra, Geranium molle, Hypericum perforatum, Melandrium album, Ononis repens, Papaver argemone, Phleum pratense,* Smaaplanter af *Picea abies, Poa pratensis, Potentilla argentea, Sedum acre, S. telephium, Sisymbrium sophia* og *Urtica dioeca.* I en Rugmark ved Skræntens Fod, paa let Sandjord, noteredes følgende Ukrudsplanter, hvoraf de med * betegnede forekom spredt overalt i Bunden: *Achillea millefolium, Agropyrum repens, Agrostemma githago, Agrostis alba,* **Alchimilla arvensis, Anthemis arvensis,* **Arenaria serpyllifolia, Bromus secalinus, Capsella bursa pastoris, Centaurea cyanus, C. scabiosa, Convolvulus arvensis, Crepis tectorum, Geranium molle, Lithospermum arvense, Myosotis arvensis, Odontites verna, Phleum pratense, Poa pratensis, Polygonum aviculare, P. convolvulus, Ranunculus repens,* **Scleranthus annuus, Sedum telephium, Trifolium procumbens,* **Veronica arvensis, Viola arvensis* — et blandet Selskab, som tyder paa neutral Reaktion og jævnt god Gødningstilstand af Jordbunden.

Langs Stranden fra Knudebjerg til Østerby passerede vi Hedepletter med *Calluna, Erica, Juniperus, Myrica* og *Salix repens.* Her noteredes *Juncus balticus* og i en Grøft *Montia lamprosperma.* — Et Gadekær i Østerby var opfyldt af Landformen af *Polygonum amphibium,* delvis staaende i Vand; antagelig har Gadekæret under Vegetationens Fremvækst været helt udtørret.

Den besværlige Indskibning fra Boden begyndte ved 5-Tiden — og Sejladsen afsluttedes i Aalborg Kl. 9$^1/_2$: *Sat sapienti.* Programmets »Aftenmiddag i Aalborg«, der saaledes tilfulde kom til at fortjene sit Navn, indtoges paa Hotel »Hafnia« mellem 10 og 11; og det bør tilføjes, at den i nogen Grad gav Oprejsning for de udstaaede maritime Strabadser.

Tirsdag den 27. Juli. Med Tog Kl. 9,54 til Aabybro, hvor Frokost indtoges paa Gæstgivergaarden, og hvorfra man ved 11$^1/_2$-Tiden kørte til Nørbjerg, eller som det paa Egnen kaldes: Aaby Bjerg. Paa

de frodigt bevoksede Vejkanter stod *Carum carvi* særdeles talrigt; endvidere iagttoges her: *Achillea ptarmica*, *Agrostis alba*, *Artemisia vulgaris*, *Briza media*, *Brunella vulgaris*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Cirsium arvense*, *C. lanceolatum*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Equisetum arvense*, *Festuca elatior*, *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Holcus lanatus*, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Medicago falcata*, *Plantago lanceolata*, *P. maritima*, *Poa pratensis*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus acer*, *Salix repens*, *Senecio jacobaea*, *Statice armeria*, *Stellaria graminea*, *Trifolium medium* og *Vicia cracca*. I Græsset mange *Marasmius oreades*. Grøfterne var opfyldte af *Deschampsia caespitosa*, hvorimellem megen *Caltha* og *Potentilla palustris*.

Ved Ankomsten til Gaarden »Bjerget«, der ligger paa det jævne, sydlige Affald af Norbjerg, stod vi af Vognene og drog videre til Fods under Ledsagelse af Gaardens elskværdige og naturinteresserede Ejer. — Nørbjerg er en diluvial Sandbanke, der hæver sig 17 m over Havet og ca. 10 m over Vildmosen, som omgiver den paa de 3 Sider. Affaldene mod



Fig. 5. Nørbjerg Krat, set fra Vildmosen.
Fot. C. H. Ostenfeld.

Vildmosen er stejle, medens det sydlige Affald mod den alluviale Slette er ganske jævnt. Mod SO. skyder en lang Sandrevle sig ud under Vildmosens Tørv. Bakken er dels lyng- og græsklædt, dels bevokset med Krat, der længst mod SV. har Karakter af et krybende Aspepur i Lyngen, men derpaa rejser sig som en Egelund, der kroner Bakkens Top (Fig. 5). Herfra, hvor et Flag vajede til Ekskursionens Ære, nød man det imponerende Skue af Vildmosen, der i hele sin Udstrækning (1 Kvadratmil) laa udbredt som et Kort for vore Fødder; heldigvis var Vejret klart nok til, at man kunde se helt over til det fjerne Bakkeland mod N-NO. og nyde godt af vor Forers topografiske Vejledning. — Trævæksten i Kratskoven bestaar (efter C. H. Ostenfeld's Optegnelser) for den langt overvejende Del af *Quercus robur*; Bastarden mellem denne Art og *Quercus sessiliflora* forekommer middelhyppigt, medens den rene *Q. sessiliflora* er sjælden. *Populus tremula* og *Tilia cordata* optræder jævnt hyppigt. Endvidere noteredes af Vedplanter: *Betula pubescens*, *Calluna*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Juniperus communis*, *Lonicera periclymenum*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis idaea* og *Viburnum opulus*. Følgende Urter optegnedes i Skovbunden (cc: meget hyp-

pig; c: hyppig; +: middelhyppig): *Achillea millefolium, Agrostis vulgaris, Anemone nemorosa, Calamagrostis arundinacea, Campanula rotundifolia, Convallaria majalis* (+), *Cornus suecica, Deschampsia flexuosa, Fragaria vesca, Galium harcynicum, Geum urbanum, Hieracium pilosella* (+-c), *H. umbellatum, Holcus mollis, Hypericum perforatum, Lathyrus montanus, Luzula pilosa, Majanthemum bifolium* (cc), *Melampyrum vulgatum, Oxalis acetosella* (pletvis +-c), *Platanthera solstitialis, Poa pratensis* (+), *Polypodium vulgare* (pletvis +), *Potentilla erecta, Pteridium aquilinum* (pletvis +-c), *Rumex acetosa, Scorzonera humilis, Solidago virga aurea, Succisa pratensis, Trientalis europaea, Urtica dioeca, Veronica chamaedrys* (+), *V. officinalis* og *Viola silvatica* sens. lat. (+).

Som nævnt omgives Nørbjerg paa de tre Sider af Vildmosen, der under Bakkens vestlige Side, paa et noget lavere Niveau, er opdyrket som Eng. En Bræmme af *Alnus glutinosa* garnerer her Foden af »Bjerget« og stiger lidt op ad Skraaningerne, der iøvrigt er lyng- eller græsklædte med spredt Træbevoksning. Paa Affaldene noteredes følgende Arter (af A. Feilberg, Høeg og Meddeleren): *Achillea millefolium, Aegopodium podagraria, Agrostis vulgaris, Alnus glutinosa, Anemone nemorosa, Anthoxanthum odoratum, Arnica montana, Betula pubescens, Bromus mollis, Calluna vulgaris, Campanula rotundifolia, Carex arenaria, Cirsium palustre, Cornus suecica, Corylus avellana, Deschampsia flexuosa, Dryopteris spinulosa, Equisetum arvense, Filipendula ulmaria, Fragaria vesca, Frangula alnus, Galeopsis tetrahit, Galium harcynicum, Hieracium pilosella, H. umbellatum, Holcus lanatus, Hypochoeris radicata, Juncus squarrosus, Juniperus communis, Lathyrus montanus, Lonicera periclymenum, Lysimachia vulgaris, Majanthemum bifolium, Melampyrum vulgatum, Orchis maculatus, Oxalis acetosella, Peucedanum palustre, Poa pratensis, Polypodium vulgare, Populus tremula, Potentilla erecta, Pteridium aquilinum, Quercus robur, Q. sessiliflora, Ranunculus acer, Rubus idaeus, R. plicatus, Rumex acetosa, R. acetosella, Salix aurita, S. pentandra, S. repens, Sieglingia decumbens, Solidago virga aurea, Sorbus aucuparia, Succisa pratensis, Trientalis europaea, Vaccinium myrtillus, V. uliginosum, V. vitis idaea, Veronica chamaedrys, V. officinalis, Viola canina, V. silvatica* sens. lat.

Fra Nørbjerg drog man videre i Retning af det N. derfor beliggende Sandelsbjerg, en Bakkeknold, der ligeledes ligger i Randen af Vildmosen og endda hæver sig 2 m højere end Nørbjerg. I botanisk Henseende frembyder Lokaliteten kun ringe Interesse, da den er tilplantet, fortrinsvis med Gran, og da der, efter Angivelse af stedkendte, ikke før Tilplantningen har vokset naturligt Krat paa Bakken. Størsteparten af Deltagerne fulgte Kørevejen til Sandelsbjerg, der løber i en Vinkel langs Vildmosens Rand, medens nogle faa modige foretrak den tredje Side i Trekanten for derved at komme ud over et Hjørne af Vildmosen. Havde vi for, fra Toppen af Norbjerg, set Vildmosen ovenfra og derved faaet Indtrykket af noget uendelig fladt, saa vi den nu fra Randen som en jævnt stigende Flade, der langt ude, hvor Mosen er hojest, afgrænsedes som en lav Bakkekam med Horizonten. Vegetationen paa denne Del af Vildmosen er karakteriseret af 4 Planter: *Calluna, Erica, Eriophorum polystachyum* og *E. vaginatum. Calluna* og *Eriophorum vaginatum* danner Hovedmassen, medens de svajende Stængler af *E. poly-*

stachyum, der rager op over Lyngtæppet, lægger et graaligt Slør over Vegetationen. Multebærret (*Rubus chamaemorus*) optræder pletvis som Karakterplante. Bunden var gennemgaaende tør, dog hist og her med fugtige Pletter. Foruden de ovennævnte Karakterplanter noteredes følgende Arter (af Feilberg, Hoeg og Meddeleren), af hvilke flere vil erkendes som Udvandrere fra omliggende Marker og Tørveskær: *Achillea millefolium*, *Agrostis vulgaris*, *Aira caryophyllea*, *Andromeda polifolia*, *Anthoxanthum odoratum*, *Betula pubescens*, *Briza media*, *Carex arenaria*, *C. elongata*, *C. Goodenoughii*, *Chamaenerium angustifolium*, *Cornus suecica*, *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*, *Dryopteris spinulosa*, *Erigeron acer*, *Festuca ovina*, *Hieracium pilosella*, *H. umbellatum*, *Holcus lanatus*, *Hypochoeris radicata*, *Juncus balticus*, *J. lamprocarpus*, *Leontodon autumnalis* f. *coronopifolius*, *Lotus corniculatus*, *Luzula multiflora*, *Molinia coerulea*, *Oxycoccus quadripetalus*, *Poa pratensis*, *Potentilla erecta*, *P. palustris*, *Rhyncospora alba*, *Rumex acetosella*[1]), *Sagina procumbens*, *Salix aurita*, *S. caprea*, *S. cinerea*, *S. repens*, *S. viminalis*, *Senecio silvaticus*, *Spergula arvensis*, *Taraxacum sp.*, *Trifolium repens*, *Tussilago farfarus* og *Vaccinium uliginosum*. Af Jordsvampe fandtes de paa saadanne Lokaliteter almindelige: *Anellaria separata*, *Entoloma sericellum* og *Omphalia umbellifera*; langs Korevejen saas *Calvatia caelata*. I Grøfter ved Tørveskær: *Scirpus Tabernaemontani*.

Paa Sandelsbjerg, hvorfra der er en prægtig Udsigt over Vildmosen, modtoges vi af Mosefoged Poulsen, der var saa elskværdig at meddele os nogle Træk af Mosens Historie i et lille Foredrag, som interesserede Selskabet meget. — Tiden var imidlertid knapt tilmaalt, og vi maatte ved 3-Tiden atter stige til Vogns og køre vestpaa, forbi Gl. Toftegaard, til Ry Aa, hvor vi gjorde et lille Ophold. Ry Aa, som er Nordjyllands største Vandløb, udspringer nær Allerup Bakker og løber i en mægtig Bue Nord om Vildmosen, som den afvander. Ved Toftegaard, hvor vi passerede Aaen, gennemskærer den brede, lavtliggende Engdrag, der paa nærværende Tid netop var afslaaede; et anseligt Rørsump-Bælte (*Glycerietum aquaticae*) flankerede Aaløbet, men var desværre alt for fugtigt til, at man i dette kunde eftersøge den sjældne *Rumex aquaticus*, som her har et af sine Voksesteder. — Over Pandrup, hvor nogle faa Deltagere skiltes fra Selskabet, gik Turen nu videre vestpaa, til vi ved Hune Kirke kom ind i Klitbæltet og ved 5-Tiden naaede Blokhus, hvor Middagen ventede os. Klitterne er her stærkt tilgroede, selv de yderste; om en egentlig hvid Klit er der ikke Tale, naar da bortses fra de diminutive *Agropyrum junceum*-Klitter paa den brede Forstrand. Havklitten er grøn af Hjelme, og de indre Klitrækker klædes hurtigt af Lyng — eller af Plantage. Hist og her smukke *Hippophaës*-Krat. Ved Pirups Hvarre noteredes i Klitten *Phleum arenarium* og paa Havstokken *Eryngium maritimum* samt pragtfuldt rankende *Agrostis alba*.

[1]) Forekommer saa vel paa Mosens tørre Overflade som paa Bunden af 2 Alen dybe Tørveskær, der herved rødfarves over store Strækninger; paa denne sidste Lokalitet forekommer Arten sammen med *Eriophorum vaginatum* og indvandrende Lyng, hist og her ogsaa med *Eriophorum polystachyum*, knap 15 cm over Grundvandet.

Kl. lidt før 9 holdt Vognene igen parate og kørte os til Aabybro St., hvorfra vi med Toget naaede Aalborg Kl. 11,17. Hermed afsluttedes Ekskursionen, der midt i en regnfuld Periode var begunstiget af straalende Vejr; det plaskregnede igen, da vi Onsdag Morgen kørte med Ekspressen sydpaa.

C. Ferdinandsen.

Ekskursionen til Holmegaards Mose ved Næstved den 5. September 1915.

Deltagere: Joh. P. Christensen, J. Chr. E. Christiansen, M. P. Christiansen, Johs. Ferdinand, Frk. E. Hansen, E. Høeg, Axel Lange, H. E. Petersen, E. G. Pontoppidan, L. Kolderup Rosenvinge og (som Gæst) Hr. Ødum, mødtes paa Olstrup Station ved Titiden og gik derefter forbi Møllen og Holmegaards Borggrav ned til Mosen.

Ved Møllen fandtes store Mængder af *Berteroa incana* samt *Artemisia campestris, Potentilla argentea* og *Trifolium arvense.* I Holmegaards Borggrav voksede *Lemna gibba* i et tæt Tæppe, og i Vejgrøfterne iagttoges *Alchimilla alpestris* og *minor.*

At faa Tid til at gennemstrejfe hele Mosen var der ikke Tale om, kun et mindre Indsnit forbi Holmegaard, forbi Glasværket (hvor man nød Frokosten) og over til Fensmark blev gennemvandret, og endog til denne Tur var Tiden ret knapt tilmaalt, saa at Marschtempoet af og til var ret hurtigt.

Holmegaards Mose er et meget indholdsrigt og afvekslende Stykke Natur; Græs-Enge, Star-Enge, Tørvegrave, friske og tilgroede, Krat og Højmose veksler med hverandre, og Antallet af Blomsterplanter er aabenbart meget betydeligt. En nøje Undersøgelse og Beskrivelse af Mosen vilde være en smuk Opgave for en af de yngre Botanikere, og det kunde maaske tænkes, at »Rejsefonden« vilde kunne bekoste en saadan.

Blandt de sjældnere og mere karakteristiske Planter, som fandtes, skal følgende nævnes:

Agrostis canina, Aira præcox, Andromeda polifolia, Dryopteris dilatata og *cristata, Bidens cernua* og *tripartita, Calamagrostis epigeios* og *lanceolata* og *Calluna vulgaris*, denne navnlig i en pragtfuld, mægtig Bevoksning; imellem Lyngen voksede et stort Antal andre Hedeplanter samt svage Eksemplarer af *Menyanthes*, hvad der kunde tyde paa, at her forhen har været langt fugtigere Bund. Af *Carex*-Arter fandtes *C. flava, Goodenoughii, lasiocarpa, leporina, Oederi, pseudocyperus, rostrata, stellulata, vesicaria* og sikkert vokser her mange andre. Endvidere: *Comarum palustre, Drosera intermedia, longifolia* og *rotundifolia, Empetrum nigrum, Epipactis palustris, Erica tetralix, Eriophorum alpinum, polystachyum* og *vaginatum, Galium boreale, palustre* og *uliginosum, Hottonia palustris, Hydrocharis morsus ranæ, Hydrocotyle vulgaris, Juncus fuscoater, effusus, lamprocarpus* og *supinus, Linum catharticum, Myrica gale* i store Mængder, *Myriophyllum* med Svulster af *Cladochytrium Myriophylli, Osmunda regalis, Oxycoccus palustris, Peucedanum palustre, Parnassia palustris* sine Steder i Mængde, *Ranunculus flammula, Rhynchospora alba* i stort Antal navnlig paa Steder, hvor der nylig havde været Tørveskær, *Sagina nodosa, Salix aurita, aurita* × *cinerea* (?), *cinerea, cinerea* × *viminalis* (?), *pentandra* og *repens, Scirpus*

cæspitosus, Selinum carvifolium, Senecio silvaticus, Triglochin palustris, Typha angustifolia, Utricularia major, Vaccinium uliginosum, vitis idæa, Viola canina og *palustris*. Af lavere Planter blev bl. a. iagttaget: *Marchantia polymorpha*, og i Tørvegrave: *Chara*. Af højere Svampe var der kun faa i Mosen. Der noteredes: *Exobasidium Oxycocci, Boletus scaber, Hygrophorus coccineus, Entoloma griseo-cyaneum* og *Paxillus involutus*, hvilken sidste voksede i en Heksekost af *Taphrina betulina* paa Birk.

Gennem en mindre Skov ved Fensmark med talrige Buske i Brynet: *Corylus, Frangula alnus, Rhamnus cathartica, Salix*-Arter, *Viburnum opulus* og Bundvegetation af *Galeobdolon, Hepatica, Sanicula* og paa lysere Steder *Polygonum dumetorum* og *Impatiens noli me tangere*, naaede Selskabet ud til Landevejen, hvorpaa vi pr. Char-à-banc kørte til Næstved. Ogsaa i Skoven var der kun faa højere Svampe fremme; ved en hastig Gennemgang noteredes følgende Arter: *Boletus subtomentosus, Collybia radicata* paa Bøgestød, *Hypholoma fasciculare, Mycena pura* og *Russula lutea*.

Axel Lange.

Ekskursionen til Bromme Plantage Søndag den 19. September 1915.

Ekskursionen foretoges i Selskab med »Naturhistorisk Forening for Sjælland« og talte ialt følgende Deltagere (de med * mærkede er ikke Medlemmer af D. B. F.):

C. T. Bartholin, Frk. Else Bartholin, *Stud. mag. Th. Bartholin, *Dyrlæge Bergstrøm, *stud. art. W. van Deurs, A. Feilberg, C. Ferdinandsen, Frk. Ellen Hansen, *Lærer Hansen, A. Hesselbo, Eiler Høeg, M. T. Jensen, P. J. Lund, V. Læssøe-Engberg, *Gartner Nielsen, *Lærer P. K. Nielsen, C. H. Ostenfeld, *Gartner Chr. Pedersen, *Dyrlæge A. Petersen, Sev. Petersen, L. K. Rosenvinge og *Ekspeditionssekretær A. West.

Fra Døjringe St., hvor man samledes ved Morgentogets Ankomst Kl. 10,07, fører Vejen til Plantagen forbi Marker, hvis Magerhed efterhaanden tiltager, indtil man træffer paa typiske Sandmarker med *Corynephorus*-Sandlag og lyngklædte Markskel med *Dianthus deltoides* og *Helichrysum arenarium*. Undervejs noteredes paa en Stubmark *Anagallis arvensis* var. *carnea* Schk. — Selve Plantagen, der for godt 100 Aar siden er anlagt som ren Naaleskov (noget senere er et lille Parti beplantet med Løvtræer), indtager et Omraade af ca. 300 ha og bestaar for langt den største Del af afvekslende Gran- og Fyrrepartier; Underlaget er magert Sand, og Vejrande og aabne Pletter er ofte lyngklædte. Dansk Botanisk Forening har tidligere — 6. Oktober 1901 — aflagt et Efteraarsbesøg paa dette Sted, hvorom der er afgivet Beretning af F. Kølpin Ravn (Botan. Tidsskr. 24, Pg. XLIX). En udførlig Omtale er her, i et bryologisk Tillæg af C. Jensen, skænket Mosvegetationen. Det optegnede Antal Storsvampe er derimod ret ringe, hvorfor det vil have Interesse paa dette Sted at give en fuldstændig Artsliste over de paa nærværende Ekskursion iagttagne Arter — eller indsamlede Arter, om man vil; thi hele Høstudbyttet blev i 4 store Kurve transporteret til København for at fremlægges paa en Udstilling, hvorom nærmere nedenfor.

Svampefloraen var — paa Grund af Vejrliget — meget fattig paa den høje Naaleskovbund; først efter Frokostpavsen, som holdtes ved Skovløberhuset i Randen af den smukke Fyrreskov ved Bromme Sø, traf vi

en rig Svampevegetation i den fugtige Birkeskov langs Søen. *Tricholoma album* stod her i tusindvis, dannende Hekseringe eller lange, bugtede Rækker; ogsaa *Boletus scaber* og navnlig *Lactarius turpis* var hyppige. Ialt indsamledes inden for Plantagens Omraade følgende Arter af Storsvampe: *Amanita mappa, A. muscaria, A. phalloides, A. rubescens, A. vaginata, Armillaria mellea, A. mucida, Boletus badius, B. edulis, B. luridus, B. luteus, B. scaber, B. subtomentosus, B. variegatus, Bovista plumbea, Calocera viscosa, Cantharellus aurantiacus, C. cibarius, Clavaria abietina, C. rugosa, Clitocybe candida, C. infundibuliformis, C. inversa, C. laccata, C. odora, Clitopilus prunulus, Collybia butyracea, C. cirrhata, C. conigena, C. radicata, Corticium lacteum, Cortinarius cinnamomeus, C. elegantior, C. ferruginosus, C. porphyropus, C. variicolor, Gomphidius glutinosus, Hebeloma crustuliniforme, H. mesophaeum, Hydnum repandum, Hypholoma capnoides, H. sublateritium, Inocybe geophila, I. Trinii, Lactarius deliciosus, L. pallidus, L. rufus, L. torminosus, L. turpis, L. vietus, Lentinus cochleatus, Leotia lubrica, Lepiota procera, L. rhacodes, Lycoperdon candidum, L. caelatum, Marasmius perforans, M. urens, M. ramealis, Mycena polygramma, Naucoria escharoides, Nyctalis asterophora, Omphalia fibula, Paxillus involutus, Peziza badia, P. macropus, Phallus impudicus, Pholiota flammans, P. mutabilis, Pluteus cervinus, Polyporus abietinus, P. albidus, P. annosus, P. betulinus, P. caesius, P. cinnabarinus, P. marginatus, P. varius, P. vegetus, P. versicolor, Psalliota arvensis, P. silvatica, Radulum orbiculare, Russula cyanoxantha, R. emetica, R. lepida, R. ochroleuca, R. Queletii, R. vesca, R. xerampelina, Scleroderma aurantium, Stereum hirsutum, Stropharia aeruginosa, Thelephora terrestris, Tricholoma album, T. rutilans, T. virgatum.* Af Myxomyceter noteredes: *Badhamia utriculosa, Didymium farinaceum, Fuligo septica, Leocarpus fragilis* og *Stemonitis fusca.*

I Søen fandtes foruden forskellige Alger tillige Infusionsdyret *Ophrydium versatile,* hvis geleagtige Kolonier er farvede grønne af *Chlorella*-Alger, der lever i Symbiose med dem.

Hjemrejsen fandt Sted ved 4-Tiden fra Pedersborg St.

C. Ferdinandsen.

Mindre Meddelelser.

Svampeudstillingen i Botanisk Museum 20.—22. September 1915.

Som allerede nævnt i ovenstaaende Beretning blev samtlige i Bromme Plantage indsamlede Svampearter transporterede til København, hvor de fremlagdes paa en 3 Dages Udstilling i Botanisk Museums Forhal. Bromme-Materialet suppleredes yderligere ved Indsamlinger fra Botanisk Have og flere nærliggende Skove, saa at det samlede Artstal naaede op til 146. Besøget var særdeles stort (ca. 300 Personer pr. Dag),

og Interessen for Udstillingen meget levende, hvad der bl. a. gav sig Udslag deri, at flere af de besøgende hidbragte Materiale af interessante Arter. Af Supplerings-Materialet fortjener følgende sjældne eller bemærkelsesværdige Arter at fremhæves:

Boletus cavipes, B. lividus, B. strobilaceus, B. viscidus, Clitocybe gilva, Cortinarius triumphans, Fistulina hepatica, Hydnum imbricatum, Lepiota acutesquamosa, Limacium penarium, Marasmius lupuletorum, Pholiota aurivella, Pleurotus corticatus og *Tricholoma stans var. campestre.*

C. Ferdinandsen.

Prisopgave.

Universitetet har udsat følgende Prisopgave i Naturhistorie for 1916. Der ønskes en morfologisk, biologisk og formationsstatistisk Undersøgelse af Mosserne og Karplanterne i de danske Egeskoves og Egekrats Bundflora. Besvarelsen indsendes til Universitetets Rektor inden 15. Januar 1917.

Ny Litteratur.

C. Jensen: Danmarks Mosser, eller Beskrivelse af de i Danmark med Færøerne fundne Bryofyter. I. Hepaticales, Anthocerotales og Sphagnales. Med talrige Figurer. Udgivet paa Bekostning af Carlsbergfondet. Gyldendalske Bogh., Nordisk Forlag. København og Kristiania. 1915. 8 + 137 Sider. Pris 5 Kr. 50 Øre.

I over en Menneskealder har Forfatteren forberedt eller arbejdet paa det Værk, hvis første Del nu er udkommet, og som af mange har været imødeset med Længsel. Ganske vist har vi i den danske Litteratur to for deres Tid fortræffelige Arbejder af Th. Jensen, nemlig *Bryologia danica*, 1856, og *Conspectus Hepaticarum Daniæ* (1. Bind af Botan. Tidsskrift, 1866); men det intensive Studium, disse Planter har været Genstand for i det mellemliggende Tidsrum, har naturligvis bevirket, at disse Værker ikke mere kan være tidssvarende. Dette fremgaar bl. a. tydeligt deraf, at Th. Jensens Bearbejdelse af Levermosserne omfattede 78 Arter, medens C. Jensens har 176. Samtidig med Forberedelsen af dette Arbejde har Forf. syslet med andre nordiske Egnes Mosser (Grønlands, Færøernes, Sverrigs, o. a.), og han har derved og ved sine Forbindelser med ansete Bryologer i Udlandet vundet stor Erfaring, som er kommet nærværende Arbejde til Gode. Dette er helt igennem udarbejdet paa Grundlag af Forfatterens egne Indsamlinger og Undersøgelser, og han har selv udført alle de mange Afbildninger (31 Helsidesbilleder omfattende henved 150 Figurgrupper hørende til lige saa mange Arter, foruden 6 Tavler med Billeder af Sphagnum-Arterne, laant fra et tidligere Arbejde af Forf.), som i høj Grad forøger Arbejdets Værdi.

Efter en kort almindelig Indledning gives en systematisk Oversigt over de danske Arter med Nøgler til Bestemmelse af alle Slægter og Arter. Af hver Art gives en fyldig Beskrivelse, med Oplysninger om dens Fruktifikation, Forekomst og Findesteder, og af de fleste Arter gives Afbildninger. At Færøernes Arter er medtagne, er meget heldigt og gør ikke Floraen saa uensartet, som man kunde vente, idet de fleste færøske Arter ogsaa forekommer i det egentlige Danmark.

Med Hensyn til Nomenklaturen synes det at være vanskeligt at naa til Enighed mellem Bryologerne. Forf. følger i Hovedsagen Lindbergs paa et radikalt gennemført Prioritetsprincip hvilende Nomenklatur, som imidlertid ikke følges af flere ledende Bryologer i Udlandet. Derimod tager Forf. bestemt Afstand fra den paa Kongressen i Bruxelles vedtagne Bestemmelse om at benytte Hedwigs Species Muscorum (1801) som Udgangspunkt for Bladmossernes Nomenklatur. Med Hensyn til Terminologien skal gøres opmærksom paa, at Forf. bruger Betegnelsen »Biblade« for Amfigastrierne — jeg foretrækker at kalde dem Bugblade eller Underblade —, og at han i Indledningen bruger de fra gammel Tid anvendte Betegnelser »Blomst« og »Blomsterstand«, medens han i den specielle Del i Regelen undgaar disse efter Anmelderens Mening noget uheldige Betegnelser og i Stedet taler om Andrøcier og Gynøcier. Mod Litteraturfortegnelsen kan gøres den lille Indvending, at Titlerne er stærkt forkortede, undertiden i den Grad, at Begyndere ikke vil have let ved at finde vedkommende Værk.

Forøvrigt kan Bogen kun ret vurderes af specielle Fagmænd og efter at være bleven benyttet til Bestemmelse; men jeg tager næppe fejl, naar jeg udtaler, at Bogen indtager en høj Rang i den bryologiske Litteratur. Herfor borger Forfatterens store Erfaring som Bryolog, hans Grundighed og hans skarpe systematiske Blik. Hvis den var skrevet paa et af de store Kultursprog, vilde den sikkert vinde stor Udbredelse i Udlandet. Som den foreligger er den først og fremmest bestemt for de danske Botanikere, og disse vil sikkert modtage den med Taknemlighed som et Værk, der i høj Grad øger Kendskabet til de danske Mosser og letter Studiet af disse bl. a. ogsaa for Plantesamfundene saa vigtige Planter. Man maa ønske Forf. til Lykke med Udgivelsen af denne første Del og haabe, at det ikke maa vare længe, inden anden Del følger efter. L. K. R.

W. Mönkemeyer: Die Moose von Bornholm. Hedwigia Bd. L, 1911, pag. 333—349.

Forfatteren, som er Inspektør ved den botaniske Have i Leipzig, har under sit Ophold paa Bornholm i Juli 1910 undersøgt Øens Mosvegetation, særlig i den nordlige Del indtil Jons Kapel og Gudhjem. I det foreliggende Arbejde giver han, foruden sine egne Indsamlinger, en Liste over, hvad der tidligere er publiceret af Mosser fra Bornholm, særlig af Th. Jensen, Joh. Lange og H. Mortensen og medtager tillige nogle Indsamlinger af Prof. Roell, Prof. Winkelmann og mig. Antallet af de fra Bornholm kendte Mosser er efter denne Liste 14 Sphagna, 238 Musci og 58 Hepaticae, af hvilke Mönkemeyer opfører 3 Sphagna, 37 Musci, 5 Hepaticae og 8 Varieteter som nye for Bornholm og af disse 9 Arter som nye for det danske Floraomraade.

En Del af disse Arter er ganske vist tidligere samlede paa Øen af Bergstedt, C. Jensen, M. P. Porsild og mig, uden endnu at være publicerede, men alligevel er det et meget betydeligt Antal interessante Fund, det er lykkedes Mönkemeyer at gøre paa den interessante Klippeø.

Som nye for Bornholm nævner han følgende Arter og Varieteter: **Sphagnum Warnstorffii*, *S. plumulosum* v. *sqvarrosula*, **S. tenellum* var. *brachyclada* f. *flavescens*, **Pleuridium subulatum*, *P. alternifolium*, *Weissia viridula*, **Dicranella crispa*, **Dicranum montanum*, **Fissidens cristatus*, **Blindia acuta*, *Pottia bryoides* f. *brachycarpa*, *P. Heimii*, **Tortella inclinata*, *Barbula cylindrica*, **B. revoluta*, *B. convoluta* v. *commutata* f. *rhizobulbifera*, *Schistidium gracile*, *Racomitrium aciculare* *n. f. *excurrens*, *R. heterostichum* v. *gracilescens*, *Zygodon viridissimus* **var. Stirtoni*, **Ulota phyllantha*, **Pohlia bulbifera*, *Bryum pendulum*, *B. lapponicum*, *B. orarium*, *B. calophyllum*, *B. purpurascens*, *B. bergoense*, *B. pycnodermum*, *B. affine*, *B. Kunzei*, *B. rubens*, *Mnium Seligeri*, **M. stellare*, *Polytrichum perigoniale*, **Fontinalis Kindbergii*, *Isothecium myosuroides* var. *piliferum*, **Eurynchium Schleicheri*, *Plagiothecium Roeseanum*, **Rhynchostegium confertum*, **Amblystegium compactum*, *A. radicale*, **Homomallium incurvum*, *Drepanocladus aduncus* n. var. **littoralis*, *Cratoneuron filicinum* *n. f. *littoralis*, n. f. **pseudocurvicaulis* og var. *fallax*, **Calliergon Richardsonii*, *C. giganteum*, *Lophozia barbata*, *Lophocolea cuspidata*, *L. bidentata*, *Cephaloziella byssacea* og **Scapania undulata*, af hvilke de med Stjerne mærkede og *Bryum*-Arterne vistnok er nye for Bornholm, medens alle de andre saa vidt mig bekendt tidligere er samlede paa Øen. Nye for Danmark er *Fissidens cristatus*, *Blindia acuta*, *Barbula revoluta*, *Bryum orarium*, *B. Kunzei*, *B. pycnodermum*, *B. bergøense*, *Fontinalis Kindbergii* og *Calliergon Richardsonii*. Den sidstnævnte Art er dog noget tvivlsom. *C. Richardsonii* er en subarktisk Art, hvis Forekomst paa Bornholm ikke kunde ventes, og som i steril Tilstand ofte er vanskelig at kende fra *C. cordifolinm* og *C. giganteum*, og det er temmelig sandsynligt, at Voxestedet (saltholdig Bund i Nærheden af det gamle Fyrtaarn) vil kunne paavirke *C. giganteum* saaledes, at den i Karakter (kortere Nerve og kortere Blad) nærmer sig *C. Richardsonii*. Interessant er Fundene af *Blindia acuta* og *Fissidens cristatus*, som begge er subalpine Arter. *Fissidens* synes forøvrigt at være temmelig udbredt i Granitterrænet. I 1911 fandt jeg den adskillige Steder i Almindingen og Paradisbakkerne, og rimeligvis er den samlet før, men forvexlet med den nærstaaende *F. adianthoides*. *Blindia* har jeg ligeledes samlet i Paradisbakkerne paa en Klippevæg sammen med *Philonotis Ryanii*.

Bornholms Rigdom paa Mosser er langtfra udtømt ved den foreliggende Fortegnelse, og hver ny Undersøgelse bringer nye Fund. Jeg skal her kun nævne, at to ca. 6 Dages Ophold paa Bornholm i 1908 og 1911 gav følgende Arter, som ikke findes i Mönkemeyers Liste: *Scapania umbrosa*, **Metzgeria conjugata*, **Lophozia Floerckei*, *Dicranum spurium*, *Fissidens pusillus*, **Cynodontium strumiferum*, *Mnium rostratum*, *Bryum fallax*, *Philonotis Ryanii*, **Pterygophyllum lucens*, *Scapania dentata*, *Schistostega osmundacea*, *Ulota americana*, *Philonotis tomentella*, *Thuidium delicatulum* og *Hypnum Sommerfeltii*. De sidste 6 Arter er samlede paa Øen tidligere og de 4 med * mærkede er nye for det

danske Floraomraade. Desuden er flere Samlinger (Bergstedt, C. Jensen) endnu ikke bestemte, og de ældre Indsamlinger trænger sikkert til en Rèvision.

Det vilde være af stor Interesse at faa Bornholm grundig undersøgt i bryologisk Henseende. Øen frembyder ved sine geologiske og klimatiske Forhold gode Betingelser for Mossernes Udvikling, og der er Grund til at vente rigt Udbytte af fremtidige Undersøgelser.

Aug. Hesselbo.

Die Kultur der Gegenwart, herausgegeben von Paul Hinneberg, Dritter Teil, Vierte Abteilung, Erster Band. **Allgemeine Biologie,** Redaktion: † C. Chun und W. Johannsen, unter Mitwirkung von A. Günthart. XI + 691 Pag.; 115 Abbild. im Text. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin. 1915. Pris .

En Række Udsigter over Biologiens snart uoverskuelige Rige, givet af Forskere fra meget forskellige Provinser — eller, som W. Johannsen selv udtrykker det i Forordet: ». . . eine recht bunte Mosaik-Darstellung der Allgemeinen Biologie«. Værket indeholder følgende Afhandlinger: Em. Rádl: Zur Geschichte der Biologie von Linné bis Darwin. Alfr. Fischel: Die Richtungen der biologischen Forschung mit besonderer Berücksichtigung der zoologischen Forschungsmethoden. O. Rosenberg: Die Untersuchungsmethoden des Botanikers. H. Spemann: Zur Geschichte und Kritik des Begriffes der Homologie. Otto zur Strassen: Die Zweckmässigkeit. Wolfgang Ostwald: Die allgemeinen Kennzeichen der organisierten Substanz. Wilhelm Roux: Das Wesen des Lebens. Waldemar Schleip: Lebenslauf, Alter und Tod des Individuums. B. Lidforss: Protoplasma. Idem: Zellulärer Bau, Elementarstruktur, Mikroorganismen, Urzeugung. G. Senn: Bewegungen der Chromatophoren. Max Hartmann: Mikrobiologie. Allgemeine Biologie der Protisten. Ernst Laqueur: Entwicklungsmechanik tierischer Organismen. H. Przibram: Regeneration und Transplantation im Tierreiche. Erwin Baur: Regeneration und Transplantation im Pflanzenreiche. Emil Godlewski jun.: Fortpflanzung im Tierreiche. P. Claussen: Fortpflanzung im Pflanzenreiche. W. Johannsen: Periodizität im Leben der Pflanze. Otto Porsch: Gliederung der Organismenwelt in Pflanze und Tier. Idem: Wechselbeziehungen zwischen Pflanze und Tier. P. Boysen-Jensen: Hydrobiologie (Skizze ihrer Methoden und Ergebnisse). W. Johannsen: Experimentelle Grundlagen der Descendenzlehre; Variabilität, Vererbung, Kreuzung, Mutation.

Det vilde føre alt for vidt her at komme ind paa en nærmere Omtale af dette Værk, der naturligvis indeholder en stor og værdifuld Sum af Viden. Den stærkt begrænsede Plads, til hvilken de enkelte Forfattere har maattet indskrænke sig, har undertiden paatrykt Behandlingen af Emnerne et noget skizzemæssigt Præg — hvad forøvrigt Forfatteren til et af de lettest behandlede Afsnit »Hydrobiologie« har givet Udtryk i den paagældende Afhandlings Undertitel —. Midt i en Brydningstid, hvor den exakte Arvelighedsforskning, Genetiken, mere

og mere bemægtiger sig Hovedindflydelsen paa Descendenslærens Omraade, er W. Johannsens knappe og koncise Oversigt i Bogens sidste Afhandling af stor Værdi for alle biologisk interesserede, og ikke mindst for dem, hvis Arbejde ligger paa andre Felter, og som derfor ikke har tilstrækkelig Tid til et mere indgaaende Studium af de herhen hørende Problemer. C. Ferdinandsen.

Alfred M. Danvig: Lærebog i Frugt og Grøntdrivning. Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag; København og Kristiania 1915. Prisbelønnet af Alm. dansk Gartnerforening. 191 S. Pris 3 Kr.

Denne Bog er at betragte som en Afløser af L. Helweg: »Lærebog i Plantedrivning«, som udkom i 1895, men som længst har været udsolgt og paa Grund af den rivende Udvikling, Plantedrivningen har undergaaet i den sidste Snes Aar, ogsaa i lang Tid har været forældet. Bogen er udkommet »som Følge af den i 1913 af »Almindelig dansk Gartnerforening« udskrevne Priskonkurrence« og har, som det af Overskriften fremgaar, opnaaet nævnte Forenings Prisbelønning; den er tillige autoriseret til Brug ved Gartnerforeningens Undervisning for Gartnerelever. Da den saaledes er beregnet for den rent elementære Undervisning, er det klart, at det kun er de vigtigste Forhold, som kan omtales. Der er dog medtaget, hvad der med Rimelighed kan forlanges, og Bogen synes at være særdeles brugelig til det givne Formaal.

Den første Del af Lærebogen — Almindelige Del (til S. 76) — falder i 6 Afsnit. I. Almindelige Bemærkninger; II. Lyset, Varmen, og Opvarmning af Dyrkningsrum; III. Form, Konstruktion og Anlæg af mindre Dyrkningsrum; IV. Form, Konstruktion og Indretning af større Dyrkningsrum; V. Forhold vedrørende den daglige Drift; VI. Jord, Gødskning og Vekseldrift samt Bekæmpelse af Plantesygdomme. Anden Del — Specielle Del — falder ligeledes i 6 Grupper. I. Drivning af træagtige Planter; II. Drivning af urteagtige Planter, der fordrer høj Varme; III. Drivning af urteagtige Planter, der ynder tempereret Varme; IV. Drivning af urteagtige Planter, der lykkes ved en almindelig Varmegrad; V. Drivning af urteagtige Planter, der lykkes ved en almindelig Varmegrad og helt eller delvis tages som Bikulturer; VI. Drivning af Planter, som ikke behøver Lys under Drivningen, eller for hvilke Lysets Udelukkelse under Drivningen er en Betingelse. Denne Inddeling kunde uden Skade være reduceret til 3 eller 4 Grupper; nogen naturlig Grænse mellem Gruppe III og IV er der saaledes ikke.

Sproget er gennemgaaende let læseligt og naar undtages, at enkelte Navne er galt stavede (Celcius, Cerifolium, Spinacea), er der priselig faa Trykfejl. I Bogen findes 40 Illustrationer. Axel Lange.

L. Kolderup Rosenvinge: Grundtræk af Planteanatomien som Grundlag for den tekniske Mikroskopi, 2. Udgave. 48 Pag., 23 Fig. København og Kristiania 1915 (Gyldendalske Bogh., N. F.). Pris 1 Kr. 75 Øre.

Denne lille Bog, der er udarbejdet som Ledetraad ved Undervisningen i teknisk Mikroskopi paa den polytekniske Læreanstalt, indeholder foruden det i Titlen anførte »Grundtræk af Planteanatomien« en

ikke ringe Mængde Oplysninger om teknisk vigtige Plantestoffers (og enkelte dyriske Stoffers) Bygning med særligt Henblik paa deres Paavisning.

Af pædagogiske Hensyn har Forfatteren, som han i Forordet bemærker, ikke ladet Fremstillingen ledsage af særlig mange Billeder. Dog kan dette sikkert ikke hindre, at denne Bog vil kunne gøre Nytte udover den Kreds, for hvilken den er bestemt, at den med Fordel vil kunne bruges af saadanne, som gerne vil vide lidt Besked om de økonomisk vigtige Plantestoffer, de i det daglige Liv har at gøre med. Jeg tænker herved navnlig paa det naturhistorisk interesserede Publikum og skulde tro, at Bogen maatte være velkommen for enhver, som ved Selvprøve ønskede at kende Boniteten og Arten af forskellige nyttige Brugsstoffer f. Eks. Mel, Tøjstoffer og Papir. Fremstillingen er kort, men fyldig og helt igennem letfattelig. Det kan til sidst nævnes, at Forfatteren i et Par Tilfælde anvender nye Udtryk, saaledes har han forandret »Ringporer« til »Kammerporer« og i Stedet for Intercellulærerne benyttet Ordet »Mellemcellerum«; utvivlsomt betegner disse Udtryk, særligt det første, en Forbedring indenfor den botaniske Terminologi.

H. E. Petersen.

Endvidere er modtaget:

Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 6. Band. Die Lebermoose. Bearbeitet von **Karl Müller.** 20. Lief., 1914 (Slægterne Ptilidium, Trichocolea, Diplophyllum, Scapania), 21. Lief., 1915 (Slægten Scapania), 22. Lief., 1915 (Slægterne Scapania og Pleurozia), 23. Lief., 1915 (Slægterne Pleurozia, Radula og Madotheca), 24. Lief., 1915 (Slægterne Frullania, Phragmicoma, Harpalejeunea, Drepanolejeunea, Mikrolejeunea, Lejeunea). — I. Pilze. X. Abteilung. Myxogasteres. Bearbeitet von **Hans Schinz.** 123. Lief., 1915 (Slægterne Physarum, Fuligo, Erionema, Trichamphora, Physarella, Cienkowskia, Craterium, Leocarpus, Diderma), 124. Lief., 1916 (Slægterne Colloderma, Physarina, Diachæa, Didymium, Mucilago (Spumaria), Lepidoderma, Leptoderma, Stemonitis, Comatricha, Enerthenema).

Beretning om Det kong. danske Haveselskabs Virksomhed i Aaret 1. April 1914—31. Marts 1915.

Askov Lærlinge 1913—1914. Fra Askov Højskole.

R. Chodat: William Barbey-Boissier (extr. du Bull. soc. bot. Genève).

G. Niederlein: Plantago Bismarckii Niederl. Zittau 1915. (Denkschrift veröffentlicht während Deutschlands heroischen Unabhängigkeitskampfes und gigantischen Weltkrieges zu Gunsten aller Völker für künftige solidarische Frieden sichernde rationelle Bewirtschaftung der Erde).

N. Nauomoff: Champignons de l'Oural. Jekaterinburg 1915.

— : (Russisk) Bestemmelsestabel over Mucoraceae. Petrograd 1915.

J. P. Shavoronkowa: En ny Parasit med Myxomycetsporer: Ramularia myxophaga. Petrograd 1915.

Disse 3 fra: Bureau mycologique et phytopatologique de la direction centrale des domaines et de l'agriculture.

Træk af Vegetationen fra Struer til Husby og fra Holstebro til Thyborøn.

(Topografisk-botanisk Undersøgelses-Distrikt 16).

Af

K. Wiinstedt.

I Aarene 1913 og 1914 var jeg af den topografisk-botaniske Undersøgelse udsendt som Undersøger af Distrikt 16, der bestaar af Vandfuld, Skodborg og Ulfborg Herreder samt Hjerm Herreds vestlige Del og Nordspidsen af Harboøre Tangen. Praktisk set omfatter Distriktet det nordvestlige Hjørne af Jylland syd for Limfjordens Udløb i Vesterhavet. Limfjorden danner Nord- og Vesterhavet Vestgrænsen, medens Byerne Struer og Holstebro ligger i Østgrænsen. Sydgrænsen dannes for en stor Del af Madum Aa. Da det i mange Retninger viste sig at være et interessant Stykke af Danmark, synes jeg, at en Beskrivelse af Vegetationen i korte Træk bør fremkomme.

Geologisk optages Midten og største Delen af Egnen af en ensformig Hedeslette, hvorigennem Hovedvandløbet Storaaen løber, medens Bakkeøer med Ler gaar ud til Vesterhavet i Bovbjerg og til Limfjorden mellem Lemvig og Struer, hvor høje Brinker kulminerer i de smukke »Toftum Bjerge« ved Struer. Lange smalle og bratsidede Erosionsdale furer Limfjordsbakkeøen og gør mange Steder Landskabet meget karakterfuldt og malerisk, hvad ogsaa det tætte og udbredte Krat af *Hippophaës* med sin Sølvfarve medvirker til. Denne Busk har sikkert her paa Brinkerne sin bedste Vokseplads i Danmark og opnaar Størrelser, som Bestanden i Klitten ikke tilnærmelsesvis naar. Brinkerne er udsatte for stærk Udtørring af Sol og Vind, og har, hvor de bærer Græs, en til saadanne Steder tillempet Plante, som *Alchemilla pubescens* i Mængde. Kommer man fra Undersøgelser af en østjysk Egns Flora til Lemvigegnen, bliver denne Plante let den, som tydeligst markerer Forskellen mellem de to Omraaders Vegetation.

Foruden ved de to ovenfor nævnte Planters Optræden mener jeg at have bemærket Ejendommeligheder ved Forekomsten af en Del andre Arter. Mærkeligt er det overalt i Stedet for *Galium mollugo* at se *Galium boreale* med dens mørkegrønne og læderagtige Blade, og alle Vegne paa Grøftekanter, Skrænter, Brinker, i Heder og Moser at møde *Vaccinium uliginosum* og sammesteds at se *Scorzonera humilis*

myldre. De to andre *Vaccinium*-Arter skal man til Distriktets Østgrænse for blot at finde enkelte Eksemplarer af. I Klitmose har *V. uliginosum* sin yppigste Vækst og kan blive godt over Knæhøjde og danne smaa Krat. *Silene venosa* er sjælden og optræder først i større Mængde uden for Distriktet ved Herningvejen øst for Holstebro. Derimod er *Silene maritima* hyppig langs Limfjordsstranden og findes navnlig i Mængde omkring Struer og paa Venø. Manglen af *Sinapis arvensis* i Agrene, og dens Stedfortræder *Brassica campestris*'s Masseoptræden er ogsaa værd at notere; Hedesletternes Rigdom paa *Arctostaphylos uva ursi* ligeledes. En Del Planter, som skylder Kulturen deres Udvandring, er hæmmede; navnlig mangler den mod Øst uundgaaelige *Daucus carota*, ligesom *Pastinaca sativa* og *Sisymbrium sophia* er sjældne. At en Plante som *Matricaria matricarioides* endnu kun findes i faa Kolonier ved Lemvig, Holstebro og Struer, skyldes formodenlig den ret ringe Handelstrafik. Ved Struer er den ganske betegnende hyppigst. Derimod træffes paa Marker (og ved Limfjordsstranden) et Par andre indslæbte Planter ofte i Mængde, nemlig *Senecio vernalis* og *Erysimum cheiranthoides* (Ulfborg). Navnlig den første synes at trives udmærket paa Vesteregnen; for øvrigt er den i de senere Aar bleven hyppig overalt i Danmark paa magre, hvilende Marker. At en Plante som *Acorus calamus* myldrer i saa godt som enhver Dam, maa vel skyldes dens Rodstoks Anvendelse som Lægemiddel i en senere Tid eller i større Udstrækning her end i det øvrige Danmark, hvor den jo for øvrigt ikke er oprindelig vildtvoksende. Den almindelige Forekomst af *Rosa glauca* og *mollis* skyldes maaske klimatiske Forhold, hvorimod en Masseoptræden af *Gentiana campestris* var. *suecica* i Aadalene og af *Pulsatilla vernalis* i Hederne sydvest for Holstebro snarere skyldes gunstige Jordbundsforhold i Forbindelse med særlige Indvandringsforhold. Vind Sande og Heden lige øst for synes at være *Pulsatilla vernalis*'s Hovedfindested i dette Omraade, og herfra har den da bredt sig straaleformigt til de omliggende Heder, hvor den nu kan findes i Kolonier paa fem til seks Eksemplarer. Jeg fandt den altid voksende paa Bakkeøernes Rygning og intetsteds paa selve Hedesletten eller i Dalene. Dens egentlige Blomstringstid falder sikkert allerede i Marts—April. I Begyndelsen af Juni, hvor jeg søgte efter blomstrende Individer mellem Tusinder af afblomstrede, lykkedes det mig ikke at finde mere end een eneste forsinket Blomst. *Thesium alpinum*, som blev fundet for nogle Aar siden paa Galgebakken ved Holstebro, eftersøgte jeg forgæves under Egepurrerne. Den kan dog let overses, da Bakken er en Fjerdingvej lang og Purrerne findes spredt i en tæt, opvoksende Kultur af Bjærgfyr. Af *Thymus*-Arterne ses kun *T. serpyllum*. *T. chamaedrys* er jo en udpræget østlig Art, der ikke gaar vestligere end den jyske Højderyg, hvor den da afløses af *T. serpyllum*.

Af det ovenanførte synes det at fremgaa, at der omkring Distriktets Østgrænse (Holstebro) ligger en Zone, hvor østlige Arter standser, enten paa Grund af slette klimatiske Forhold eller paa Grund af Jordbundens Magerhed (Hedesletten). Tydeligst ses det af følgende Arters Optræden: *Sinapis arvensis*, *Silene venosa* og *Galium mollugo*, som kommer øst fra, standser her, medens *Brassica campestris*, som først begynder her, bliver overvejende mod Vest.

Strandens Brinker. Det ovenfor nævnte Bakkeparti falder navnlig mellem Lemvig og Struer brat af mod Limfjorden i bølgeeroderede Brinker, der mange Steder naar imponerende Højder og ofte lader stift graat Ler og Mergel blot. De domineres som sagt af *Hippophaës*, og i Græspartierne kan foruden *Alchemilla pubescens* findes *Avena pratensis*, *A. pubescens*, *Fragaria vesca*, *Carlina vulgaris*, *Epilobium parviflorum*, *Vaccinium uliginosum*, *Taraxacum* sp. og *Primula officinalis*. Hvor Væld siver ud, dannes ofte Samlag af *Equisetum limosum* eller *arvense* med *Juncus glaucus*-Tuer og med Puder af *Montia lamprosperma* og *Stellaria uliginosa* (Toftum Bjerge). Bovbjerg Brinkerne mod Vesterhavet er ganske vegetationsløse, men oven for dem er det ejendommeligt at se *Plantago coronopus* og *Cochlearia officinalis* vokse i store Mængder. Bølgesprøjt eller saltholdig Luft maa altsaa kunne naa her op over den c. 140 Fod høje Brink. Paa Vestsiden af Venø findes *Plantago coronopus* ogsaa voksende højt oppe paa en græsklædt Skrænt.

Forstranden foran Brinkerne er oftest ganske smal og stenet og vegetationsløs, eller der kan i Lemvig Fjord dannes lidt Rørsump af *Scirpus maritimus* og *Arundo* med megen *Stellaria crassifolia* i Bunden. Men som Helhed er hele den lange Strandstrækning fra Struer til Thyborøntangen blottet for Rørsump i Vandkanten under Brinkerne.

Strandvolde og hævet Strand. Da Klit og Brink er saa udbredt, bliver hævede Flad-Strande sjældne Lokaliteter. De største findes mellem Lemvig Fjord og Thyborøntangen og paa den yderste Spids af »Grisetaa Odde« ved Struer. Begge Steder er der yderst dannet lave Volde, der jævnt gaar over i den hævede Bunds magre Arealer, som paa Geller Odde er bleven ren Lynghede, men paa Grisetaa Odde afveksler med Lyng og *Armeria*-Fælled.

Paa Geller Odde er Volden af Sand og enten bevokset med *Calamagrostis arenaria* eller med *Hordeum arenarium* eller med lavt *Hippophaës*-Krat. Ejendommelig er Forekomsten af *Glaucium flavum* paa de magreste Partier. Vestligere, hvor Volden afgrænser store Strandenge, bliver den græsklædt, og her kan da mellem *Dactylis glomerata*-Samlagene findes en Del *Bromus erectus*, vistnok udsaaet. Venøs sydlige Del har ligeledes nogen hævet Strand, og her kommer *Glaucium flavum* igen paa rene Rullestensvolde, der udnyttes økonomisk. Volden paa Grisetaa Odde er ogsaa dannet af Rullesten. Her forekommer *Silene maritima* i Mængde, dannende flade, blaagrønne Pletter. Karakteristisk for Partierne bag Voldene er Forekomsten af *Sagina subulata*. Paa Grisetaa Odde blandede den sig i fugtige Lavninger med *S. procumbens* og her forekom Krydsningen mellem dem. En for Volden karakteristik Plante maa den smaabladede Form: *acutifolius* af *Lathyrus maritimus* siges at være.

Paa »Fælsted Odde« ved Nissumfjordens Sydbred ligger en sandet Forstrand foran lave Lerbrinker. Her er yderst et smalt Bælte af *Scirpus uniglumis*, medens *Agrostis alba f. maritima* er hyppig indenfor. Stranden har ofte smaa Klitfostre dannet bag *Hordeum arenarium* eller bag *Calamagrostis arenaria*. Mod Oddens Spids, hvor Brinkerne ophører, findes tillige ret aabne Samlag af *Calamagrostis arenaria* × *epigejos* (*Psamma baltica*) mellem lidt lav og spredt *Arundo* og stedse nærmere Vandet end Hjælmen. Den anden af Forældrene, *Calamagrostis epigejos*

findes ikke paa Stranden; men den kan have vokset paa Brinkerne og være nedbrudt med disse under Storm. Det nærmeste Sted, jeg saa den, er en fire km Vej vestligere paa Sønder Nissums Kirkegaardsdige. Saa vidt mig bekendt er det første Gang, denne Krydsning er fundet i Jylland uden for Fanø.

Heden bag Voldene har Lyng med de sædvanlige Følgeplanter, men paa Geller Odde tillige ganske smaa Individer af *Rosa pimpinellifolia*, hvis her rent hvide Blomster ser prægtige ud mod den mørke Lyng. I Lavningerne kunde findes en Del *Scirpus multicaulis*, *Lycopodium inundatum* og navnlig *Potamogeton polygonifolius*, der ofte dækker Bunden i en tætvoksende *terrestris*-Form. Lidt *Litorella uniflora* forekommer ogsaa, navnlig i de store Brak- eller Ferskvandsdamme i Strandengene inden for Heden.

Syltenge. Store Strækninger af Sylteng ligger navnlig langs Østsiden af Thyborøn Tangen og gaar bag Klitten helt ned til Ferring Sø. Omkring Nissum Fjorden ligger ogsaa udstrakte Syltenge, der lige som ved Thyborøn er randet af mægtige *Arundo*-Sumpe. Mindre Strækninger forekommer langs med »Kilen« ved Struer og bag den ovenfor nævnte Hede paa Geller Odde. De er alle *Juncus Gerardi*-Enge med de sædvanlige Følgeplanter. *Plantago coronopus* er hyppig overalt. Ved Harboøre findes *Erythraea litoralis*, *Odondites simplex*, *Cochlearia officinalis*, *Scirpus rufus*, *S. uniglumis*, *Aster tripolium*, *Trifolium fragiferum* og paa svage Forhøjninger *Armeria vulgaris*. I lolignende Vandhuller vokser *Scirpus maritimus*, *S. Tabernaemontani*, *Patamogeton pectinatus* og Masser af *Hippuris vulgaris*. I andre Vandhuller findes *Echinodorus ranunculoides*, *Helosciadium inundatum*, *Scirpus fluitans*, *Juncus filiformis*, *Polygonum amphibium*, *Stellaria palustris*, *Veronica scutellata*, *Batrachium* sp. og *Sparganium simplex*. Paa Geller Odde tilkommer *Erythraea pulchella*, *Sagina stricta* og *Hierochloe odorata*, der her syntes at kunne taale saltholdigt Vand. Blomstringstiden var dog langt senere end normalt.

Jeg vidste, at *Cotula coronopifolia* var opgivet fra disse Enge, men fandt den ikke her, derimod i Grøfter og sure Lavninger i Thyboron By. Den gjorde her nærmest Indtryk af at være en oprindelig forvildet Plante. (Det samme Indtryk faar man ved at se den vokse omkring Gadekær i Stjovl paa Taasinge.) Den er fundet paa lignende Steder ved Harboore og Hygum. Engene langs Kilens Sydbred er enten rene Ferskvandsenge eller blandede Enge yderst med *Arundo*-Sump.

Kilen, Ferring Sø og Dammene i Strandheden eller Sylten har oftest Brakvand og huser Arter som *Ruppia spiralis*, *Zannichellia* sp. og *Potamogeton pectinatus*. Indelukket Havvand mellem Klitten og Vejdæmningen paa Thyboron Tangen er ganske erobret af *Ruppia spiralis*. Dammene paa Geller Odde er udenfor Rorsumpen ofte hvide af blomstrende *Batrachium* sp. Ved Ferring So, der vel nærmest har ferskt Vand, findes Planter som *Juncus alpinus* og *Pilularia globulifera*, men ogsaa *Scirpus maritimus*.

Klitten. Saa godt som hele Vesterhavskysten er opfyldt af Klitter, og kun Bovbjerg-Bakkeøen afbryder dem paa et Stykke. Alle Klitterne er dæmpede af Hjælme, men de har gerne nærmest den brede Forstrand en Del *Hordeum arenarium* og ind mod Land megen *Carex*

arenaria og *Festuca rubra* v. *arenaria*. *Eryngium maritimum* og *Lathyrus maritimus* findes spredt og *Hippophaës* og *Rosa pimpinellifolia* et Par Steder, men kun i lave Individer. *Cerastium tetandrum* er hyppig. Ved »Strande« ligger bag Havklitten en Række lavere og runde, af *Salix repens* beherskede Klitter (Graa Klitter). Her fandt jeg megen *Polypodium vulgare* og enkelte *Vicia lathyroides* og *Botrychium lunaria*.

Mellem Klitterne, men især bag dem, strækker sig navnlig ved Husby den flade og sure Klitmose med sit *Ericetum* og Mylder af *Vaccinium uliginosum*. Den staar under Vand om Foraaret og har nærmest Karakter af Mose med en ganske overfladisk Tørvedannelse. *Narthecium ossifragum* er ofte fremherskende, men *Aira setacea* kan ogsaa være det. Den Plante, der imidlertid forekommer mig ved sin store Mængde at karakterisere Klitmosen bedst, er *Juncus anceps*. Endvidere er her megen *Salix repens*, *Empetrum nigrum*, *Oxycoccus palustris*, *Gentiana pneumonanthe* og *Rhyncospora fusca*. Den sidste navnlig i Samlag, hvor Sandet ligger blot. Paa de fugtigste Steder dominerer *Litorella uniflora*, og hvor der er tiloversblevet Vand, tilkommer *Echinodorus ranunculoides* i mange Former. Mange Steder afskrælles den tynde *Erica-Calluna* Tørv og sættes i Stakke for at tørres til Brændsel. Paa disse blottede Steder kan enten *Ranunculus flammula* eller *Narthecium ossifragum* dominere. I *Erica*-Partierne ses *Drosera intermedia*, *Pedicularis silvatica*, *Pinguicula vulgaris*, *Lycopodium inundatum*, *Radiola multiflora*, *Scirpus pauciflorus*, *Juncus filiformis* og lidt *Scirpus multicaulis*. Ved Thyborøn vokser desuden i udtørrede Klitdamme Mængder af *Juncus pygmaeus*. *Rhyncospora alba* kan findes, men den er aabenbart ikke paa sin rette Vokseplads i Klitmosen. Af *Carex*-Arter optræder især *C. Goodenoughii* og *C. stellulata*, men *C. dioeca*, *C. Oederi*, *C. pulicaris* og *C. canescens* kan ogsaa pletvis forekomme i Mængde. I Afvandingsgrøfter er *Potamogeton polygonifolius* almindelig og kan ofte, hvor Grøften er udtørret, tapetsere Siderne med sine brede Flydeblade. I slige Grøfter kan ved Husby findes *Montia minor*, *Peplis portula*, *Batrachium hederaceum* og *Utricularia neglecta*. I Husby Klitter i den af Plantagen dæmpede østlige Del ligger ofte brede, delvis bare Sandflader, udtørrede for Foraarsvandet og nu dækkede paa mange Steder af et sort papiragtigt og sprukkent Overtræk, det saakaldte »Meteorpapir«. Her ses *Rhyncospora fusca* i store Samlag omgivet af *Molinia coerulea*. Endnu vaade Pletter beherskes af *Litorella* eller undtagelsesvis af *Glyceria fluitans*. Nogle Damme nærmere Klitten, den saakaldte »Skavemose«, har fra Bred til Bred *Litorella*-Samlag, der paa Vestsiden gaar over i tætte Bevoksninger af *Scirpus multicaulis*. Derefter dominerer *Aira setacea*.

Klitsøerne. Ved Husby ligger i Klitmosen en lille Sø »Dommervandet«, medens en anden »Øvandet« er udtørret og nu en ret frodig Eng. Men længere inde i Landet ligger de store Søer »Husby Sø« og »Nørre Sø«, der, trods de omgivende Agre, er typiske Klitsøer og karakteriseres ved deres mægtige Samlag af *Litorella uniflora* (Litorellasøer). Rørsump af *Arundo* og *Scirpus lacuster* omgiver dem paa store Strækninger; men hvor Sumpen mangler, ses Klitsøens mere eller mindre amfibiske Karakterplanter, nemlig *Lobelia dortmanna*, *Isoëtes lacustris* f. *falcata*, *Subularia aquatica* (hvis submerse Form kan blive fire til fem Tommer lang).

Echinodorus ranunculoides, Helosciadium inundatum, Scirpus fluitans og den sjældne *Elisma natans,* hvis Nordgrænse sikkert ligger ved Husby. Mest ejendommelig for disse Søer (Dommervandet indbefattet) er imidlertid Breddernes 10 til 15 Alen brede Engdannelser af *Pilularia globulifera,* hvad tydeligst ses efter Høslet. Rørsumpen kan inderst have *Lysimachia thyrsiflora,* medens der ude blandt Rørene ses spredte *Ranunculus lingua* og *Sium latifolium.* Desuden kan Pletter af *Typha*-Arterne, *Acorus calamus* og *Equisetum fluviatile* afbryde og forandre Rørsumpens ensformige Udseende. Af egentlige Vandplanter findes *Potamogeton perfoliatus, P. lucens, P. Zizii, P. pusillus, P. obtusifolius P. polygonifolius, P. compressus, P. gramineus, Juncus supinus f. submersus, Myriophyllum alterniflorum, Sparganium minimum* og *Stratiotes aloides;* den sidste ofte i den smalbladede Form med siddende Overvintringsknopper. Paa den fugtige Bred kan *Heleocharis acicularis* myldre, og ser man godt til, findes *Subularia* i den lille blomstrende *terrestris*-Form. I Ferring Syltenge ved Bovbjerg, der er en lavvandet *Arundo*-Sump, optræder *Nymphaea alba* i Formen *minor* og *Litorella* i Formen *isoetoïdes* med kvarterlange, slappe Blade. Denne submerse Form er for øvrigt den almindeligste i Søerne.

Heden. Hedesletten, der opfylder over Halvdelen af Distriktet, bærer paa sin meget magre Bund ensformige, ofte kummerlige *Calluna*-Samlag. Kun Kæmpehøje og enkelte Bakkeøer bryder Fladens Ensformighed. *Arctostaphylos uva ursi* er, som allerede nævnt, meget hyppig især i Heden ved Rom sammen med *Genista pilosa,* der overalt er den almindeligste *Genista*-Art. *Scorzonera humilis* er især almindelig i Lemvig-Bakkeøens Heder og synes at blive sparsommere mod Øst. *Lycopodium chamaecyparissus* optræder navnlig i Hederne ved Vind, hvor ogsaa *Calamagrostis epigejos* er hyppig. *Arnica montana* er almindelig og kan undertiden paa lyngafskrællede Steder danne Samlag, der i Blomstringstiden er iøjnefaldende paa lang Afstand. Lignende Steder kan ogsaa være beherskede af *Antennaria dioeca* eller af *Senecio silvaticus.* Det almindeligste Græs er stedse *Aira flexuosa* og paa opblæste Steder *Calamagrostis arenaria. Pulsatilla vernalis'* Forekomst paa Bakkeøerne er allerede omtalt. *Hypochaeris maculata* har jeg i Heden kun fundet paa Troldbjergene ved Engbjerg.

Indsande. Flere smaa opblæste Strækninger ligger rundt i Heden, men kun de to store »Ulfborg Sande« og »Vind Sande« har Interesse. De er allesammen dæmpede af Hjælmen og delvis beplantede med Fyr og Gran; men navnlig Vind Sande har endnu store nøgne Sandmiler, der ryger i Blæst. Her findes sammen med Hjælmebevoksningerne megen *Koeleria glauca,* ligesom *Pulsatilla vernalis* vokser i Mængde i det nøgne Sand. I Ulfborg Sande er et af Egnens faa Voksesteder for *Juniperus communis;* lidt *Pulsatilla vernalis* og *Koeleria glauca* findes ogsaa her. De gullige, delvis nøgne Klitpartier i dette Sande er ofte kraterformigt udblæste. Paa Bunden af disse mod Vest aabne Kratere kan der da være samlet lidt Fugtighed, som undertiden giver Næring til enkelte fra Kystklitten stammende Arter. Jeg har et Par Steder noteret følgende Bæltedannelse. I den vaadeste Del *Juncus supinus* med Pletter af *Juncus filiformis* og *J. anceps.* Derefter megen *Juncus anceps* i Formen *congesta* sammen med *J. squarrosus* og sidst og tørrest *Agrostis canina.* I andre

Kratere tilkommer *Lycopodium inundatum*, og i græsklædte Stykker mellem Klitterne *Botrychium lunaria* sammen med Lyngens almindelige Følgeplanter.

Krattene[1]. Egnen er ganske blottet for Bøgeskov, og som Følge deraf bliver mange Skovbundsplanter Sjældenheder eller mangler ganske. Kun lidt forkroblet Krat i Heden og i Kystens dybe Erosionsdale kan huse Skovplanter, og da mest de til den daarligere Bund knyttede. Den væsentlige hindrende Faktor for Krattenes Trivsel er utvivlsomt Blæsten. Haver omkring Gaardene i Lemvig og Bovbjergegnen er kun mulige, naar en Jordvold opkastes mod Vest, og der bag den plantes et flere Alen bredt Læbælte af forskellige Pilearter, der naturligvis klippes til af Vindens mekaniske Magt og halvt udgaaede og toptørre faar et bedrøveligt Udseende. Paa Egnens eneste større Løvskov, der ligger i en Erosionsgroft ved Herregaarden Kabbel nær Lemvig, kan Vindens Magt tydelig aflæses, idet Træernes Kroner ikke faar Lov at rage op over Kløftens øverste Rande, men klippes af i Fortsættelse af Bakkeryggen. Ogsaa Egekrattene i Heden er formede af Vinden, og vokser sig fra en Purdannelse mod Vest efterhaanden lundagtige mod Øst, saa de tillader Passage i oprejst Stilling mellem tynde Stammer.

Strandkrattene, der ligger i Erosionskløfterne ved Lemvig, bestaar hyppigst af uigennemtrængelige *Hippophaës*-Bevoksninger, men i Gilsgaard Dal findes tillige et Krat bestaaende af høje *Corylus avellana*, *Crataegus oxyacantha*, *Viburnum opulus* og *Rosa canina*. I samme Dal findes en Del Skovplanter fra Muldbunden, saaledes *Campanula trachelium* (eneste Sted i Distriktet), *Scirpus silvaticus*, *Primula acaulis*, *Humulus lupulus*, *Eupatorium cannabinum* og desuden *Ophioglossum vulgatum* og *Carex muricata*. I græsklædte Kløfter nær Lemvig vrimler det ofte med Skovplanter som *Anemone nemorosa*, *Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*, *Trientalis europaea* og *Viola silvatica*. De er formodentlig Indikatorer for afdrevne Krat.

Den før nævnte Kabbel Skov bestaar vestligst af lidt Eg, Hassel og Hvidtjørn, der vel er Rester af et oprindeligt større Krat. Dybere inde i Kløften er plantet en Del forskellige Løvtræer, ogsaa et Par Bøge, og Bunden under denne Del er dækket af en altbeherskende *Allium ursinum*-Facies. Strandbjerggaard Krat ved Struer Bugt er sandsynligvis ogsaa plantet, hvad vistnok ogsaa gælder om de der forekommende Birke. Her er ogsaa Skovplanter som *Equisetum silvaticum*, *Aira caespitosa* f. *altissima*, *Stellaria holostea*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris* og i den nærmest Gaarden liggende Del Bevoksninger af *Myrrhis odorata*, *Geum urbanum* × *rivale* med enkelte *Listera ovata*. Strandkrattet ved Aamøllen nær Toftum Bjerge slutter sig nærmest til Hedens Krat, da Hovedbestanden er Eg. *Allium ursinum* optræder her igen i den nederste, medens *Hedera helix* behersker den øverste Del.

Egepurkrattene inde i Distriktet findes navnlig mod Øst og saa

[1]) Store Strækninger af Heden er beplantet med Gran og Fyr; men disse Plantager er alle saa unge endnu, at intet særligt Planteselskab har kunnet danne sig under dem. Husby Plantage er en af de ældste, men rummer intet af Interesse.

godt som ikke paa Hedesletten; her kun paa Aadalenes Skrænter. De bestaar alle af *Quercus robur* iblandet megen *Populus tremula* og enkelte *Frangula alnus*, *Viburnum opulus*, *Sorbus aucuparia*, *Salix aurita* og *S. cinerea*. *Quercus sessiliflora* har jeg kun set paa Galgebakken ved Holstebro, og spontan Bøg findes ikke i Krattene. Hvor Bøgen forekommer, er den altid plantet, f. Ex. i Holstebro Anlæg. Men lidt Øst for Distriktets Østgrænse ligger ret velvoksne Bøgeskove ved Struer, Rydhave og Bovbjerg.

De største Egekrat, jeg besøgte, er Vind Krattene, Gosmer Krattet og Bovtrup Krat ved Holstebro. Af disse er Bovtrup Krat det interessanteste, og da dets Bundvegetation i sin Helhed er lig de øvrige Krats, vil jeg give en kort Beskrivelse af den. *Melampyrum vulgatum* er fremherskende under de vestlige Purrer, iblandet *Trientalis europaea*, *Veronica chamaedrys*, *Majanthemum bifolium*, *Solidago virga-aurea*, *Anemone nemorosa*, *Lathyrus montanus*, *Convallaria majalis*, *Hieracium umbellatum*, *Hypericum pulchrum*, *Potentilla erecta* og *Pteridium aquilinum*. I den lundagtige østlige Del bliver *Holcus mollis* fremherskende, og her vokser tillige megen *Carex montana*, *Cirsium heterophyllum* og lidt af den sjældne *Ranunculus nemorosus*. Desuden *Polygonatum officinale* og *Vicia sepium*. De to Planter, som karakteriserer Krattene bedst, er *Carex montana* og *Polygonatum officinale*; de maa begge siges at være hyppige paa denne Egn. I andre Krat tilkommer *Vaccinium vitis idaea*, *Molinia coerulea*, *Silene nutans*, *Calamagrostis epigejos*, *Scorzonera humilis*, *Hypochaeris maculata* (Krat ved Vegenaa), *Polypodium vulgare*, *Hieracium rigidum*, *Geranium sanguineum* og *Melica nutans*[1]). Smaa Purrer eller Kratholme findes i Heden ved Vind, dannede saavel af Eg som af Bævreasp. De naar neppe mere end en Meters Højde; men selv om Individerne er nok saa forkuede og smaa og staar isolerede i Lyngen, findes altid en Række nærmest til Skovmorbunden knyttede Planter, som har fundet Ly her, som Kyllinger under en Høne. Disse Arter er *Melampyrum vulgatum*, *Majanthemum bifolium*, *Solidago virga-aurea*, *Anemone nemorosa*, *Aira flexuosa* og *Polygonatum officinale*. Af sjældne Arter er fundet *Ajuga pyramidalis* i Gosmer Krat og den før omtalte *Thesium alpinum* ved Holstebro. *Blechnum spicant* er ikke ualmindelig i Aadalens Krat. (Nogle enkelte af Krattene findes omtalt i O. G. Petersen's »Forstbotaniske Undersøgelser«.)

Moserne. Større Mosestrækninger er Resen Kær ved Struer og Holmgaard Mose i Distriktets Midte, men ellers ligger Smaamoser spredt rigeligt rundt i Heden. De er alle udprægede Hedemoser med megen Lyng og Klokkelyng og huser altid en Mængde af de fra Klitmosen og Søbredderne nævnte Arter, men naturligvis et rigere Graminé- og *Carex*-Flor. *Carex lasiocarpa* er hyppig i store Samlag, der altid er uden Blomster, hvor for lidt Vand er tilstede. Som Regel er de stærkt udgravede for Tørvelaget, og i de ofte damagtige Kær vrimler det med *Scirpus fluitans*, *Helosciadium inundatum* og *Potamogeton polygonifolius*. Den første danner ofte Bro ud fra lodrette Torveskaar for begyndende

---

[1]) Af de nævnte Arter er sikkert *Carex montana*, *Melica nutans*, *Polygonatum officinale* og *Cirsium heterophyllum* Relikter fra den forsvundne Egeskov.

Sphagnum-Bevoksninger, der kan fylde Smaakær ganske. I disse er da *Carex canescens* almindelig, ofte ledsaget af *Carex limosa*, der ikke er nogen Sjældenhed i Distriktet, saa lidt som i Midtjyllands Moser i det hele taget. I de aabne Kær kan tilkomme Planter som *Myriophyllum alterniflorum*, *Sparganium minimum*, *Utricularia minor*, *Hydrocharis morsus ranae* og *Veronica scutellata*, der er almindelig. I *Erica*-Mosen er gærne *Narthecium ossifragum* fremherskende, fulgt af *Andromeda polifolia*, *Agrostis canina*, *Carex canescens*, *C. Oederi* og *Drosera rotundifolia*. *Pilularia globulifera* findes ogsaa her f. Ex. i Pilkmose ved Holstebro. Ret hyppig i *Sphagnum*-Puderne er ogsaa *Polygala serpyllaceum*, dog mest i de vestlige Moser. Derimod synes en ellers almindelig Moseplante som *Eriophorum vaginatum* at være ret sjælden i hele Distriktet.

Vældmoser er hyppige, især i Aadalene under Affaldet, og karakteriseres gerne ved en rigelig Bevoksning af *Myrica gale* og *Vaccinium uliginosum*. I de gennemvaade Mospuder vokser de allerede nævnte *Carex*-Arter sammen med *Narthecium ossifragum* og *Polygala serpyllaceum*. I det rindende eller sivende Vand i Renderne danner *Montia lamprosperma* altid tætte Puder. I et Afløb fra en højtliggende Mose i Rom Hede nær Lemvig opnaar denne Plante ganske kæmpemæssige Former. Ascherson og Gräbner[1]) nævner, at den i Bjærgbække kan blive meget stor; men om man derfor tør antage, at den her fundne Form (*gigantea*) er alpin, ved jeg ikke. Et Par andre for Vældmoserne karakteristiske Planter er *Drosera longifolia*, der her ofte naar en forbavsende Størrelse, og *Batrachium hederaceum*.

Ejendommelige og udprægede Vældmosedannelser træffes ved Thorsted i den udtørrede »Filsø« syd for Ulfborg. De karakteriseres bedst som *Myrica-Narthecium-Erica*-Skraaninger omkring og ned til en mest vegetativ *Carex lasiocarpa*-Facies. I den gennemrislede Del, hvor der spredt løber brede og aabne Vandaarer, vokser *Carex pulicaris*, *C. dioeca*, *C. stellulata*, *C. Hornschuchiana*, *Scirpus pauciflorus*, *S. multicaulis*, *S. uniglumis*, *S. caespitosus*, *Arundo*, *Rhyncospora alba*, *R. fusca*, *Aira setacea*, *Agrostis vulgaris*, *A. canina*, *Juncus squarrous* (i Mængde), *J. supinus*, *J. lampocarpus*, *Drosera rotundifolia*, *D. intermedia*, *Sieglingia decumbens*, *Lycopodium inundatum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Polygala serpyllaceum* og en Del *Malaxis palodosa*. (*Saxifraga hirculus* opgives af J. Lange fra Thorsted og findes sandsynligvis ogsaa i denne Mose). En ganske lille Dam omgivet af *Scirpus lacuster* er tilbage af Søen. I de meget vaade omgivende Enge fremhersker *Carex Goodenoughii*, *C. rostrata*, *C. lasiocarpa* (fruktificerende) og *Arundo*. Desuden findes *Carex diandra*, *C. canescens*, *Potamogeton polygonifolius*, *Utricularia minor*, *U. intermedia*, *Sparganium minimum*, *Montia* og indtil kvarterhøje Individer af *Drosera longifolia*, ofte med gaffeldelt Blomsterskaft. Ejendommeligt er det at se *Utricularia intermedia*'s blæreløse Skud ligge hen over Bunden og minde om *Lycopodium inundatum*. Nær Rorsumpen er *Carex limosa* hyppig og *Lysimachia thyrsiflora*, *Hippuris*, *Cardamine amara* og *Stellaria palustris* tilkommer. I de tørreste moseagtige Partier af Søbunden er den lille ejendommelige *Selaginella selaginoides* hyppig. Her er det mærkeligt at se Muldvarpeskuddene ganske hvide. En Undersøgelse har da ogsaa vist, at Bunden er rig paa Kiselgur.

[1]) Flora des Nordostdeutschen Flachlandes.

Aaerne. I Storaaens raskflydende Vandmasser kan af og til i Bugterne dannes lidt Rørsump bestaaende af *Arundo* og *Scirpus lacuster* eller alene af *Acorus calamus*. Her findes tillige den her hjemme nyopdagede *Oenanthe fluviatilis*, som danner store Undervandspuder og, hvor Strømmen ikke er for stærk, skyder en tæt Samling af blomstrende Stængler op over Vandfladen. Ved »Øster Bur« er der saaledes en tæt Bevoksning med mange Ovenvands-Akser. Her fandt jeg tillige *Oenanthe aquatica* i lidt roligere Vand, hvad der bragte mig i Tvivl om Rigtigheden af Opfattelsen af *O. fluviatilis* som selvstændig Art. Muligvis er den en peren og af Vandstrømmen dannet Form af *O. aquatica*. Herimod taler dog, at dens Udbredelsesomraade er indskrænket til vestjyske Aaer. Imidlertid er *O. aquatica* jo ikke nogen sjælden Plante i Danmarks øvrige Aaer (sjælden i Distriktet), og Betingelser for, at *fluviatilis*-Formen, hvis den kun var en Voksepladsform, kunde dannes, synes at være til Stede i rigelig Mængde ogsaa i det øvrige Danmark.

Potamogeton-Arter optræder ofte i store Samlag. Almindeligst er *P. lucens* og *P. perfoliatus*, sjældnere *P. nitens* og *P. lucens* × *perfoliatus*, der findes uden for Distriktet lidt øst for Holstebro. I de øvrige Aaer (Tilløb til Storaaen) og i Madum Aa ses ofte *submerse* Former af *Helosciadium inundatum* rigt grenede, tætte og finbladede. I den sidste Aa er ved Husby *Potamogeton Zizii* og *Elisma natans* almindelige. I Hedens mindre Vandløb ses megen *Potamogeton alpinus*.

Enge. Enge forekommer ikke i større Udstrækning, men indskrænker sig til Partier langs Aaerne og omkring Tørring og Lemvig Søer. De er alle kultiverede og uden udpræget Karakter. Interessantest er Engene ved Tørring Sø, hvor der findes Samlag af *Carex riparia* og lidt *C. gracilis*. En Plante, der synes at være hyppig i alle Engene, er *Euphrasia tenuis*, hvorimod *Trollius europaeus* er sjælden. Ved Lemvig Sø vokser et enkelt Sted *Ophioglossum vulgatum*. Ejendommeligst for Aadalenes Enge er den massevise Optræden af *Gentiana campestris* var. *suecica*, som staar i fuldt Flor allerede i Juni Maaned. Enge paa Kabbel Strand har megen *Dryopteris thelypteris* og *Catabrosa aquatica*.

Aaskrænter. Storaaen, der fra Øst til Vest deler Distriktet i to omtrent lige store Dele, har ofte skaaret sig dybt ned under Bakkefladen og Hedesletten og dannet en bugtet Dal med mere eller mindre høje og stejle Sidebrinker, hvis Hovedvegetation, ligesom de omgivende Heders, er Lyngen. Men Græs behersker dog Skrænterne nær Holstebro og følges af Arter som *Pulsatilla vulgaris*, *Platanthera bifolia* og *Filipendula hexapetala*. (Lidt øst for Distriktet tillige af *Geranium silvaticum*). De lyngklædte Skrænter omkring »Kilen« ved Struer har megen *Chamaepericlymenum suecicum* og hele Samlag af *Luzula silvatica*. Paa Tørring Søens Nordskrænt vokser *Geranium sanguineum;* dog ikke i større Mængde.

Kultiveret Jord. Vejkanter. Agrenes Ukrudt er, som ovenfor nævnt, *Brassica campestris*, men desuden findes af og til i Rugen en Del *Alectorolophus apterus* og især omkring Ulfborg megen *Erysimum cheiranthoides*. Paa hvilende Marker er *Ornithopus perpusillus*, *O. sativus*, og *Gnaphalium minimum* almindelige. I Distriktets nordlige Del, navnlig omkring Lemvig og mellem Struer og Holstebro, ligger gode Muldjorder med den sædvanlige Ukrudtsflora, dog ikke *Sinapis arvensis*.

Vejkanternes Bevoksning bærer altid Præg af deres vestlige Beliggenhed. Den mest fremherskende Plante her er *Galium verum*. *G. mollugo* ses ikke. Paa Vejkanter Nord for Holstebro myldrer *Trifolium medium*, undertiden blandet med *T. pratense* (*Trifolium medium* × *pratense* mener jeg at have konstateret her fra). Et Par mindre almindelige Planter som *Bromus erectus* og *Festuca dertonensis* findes paa Grøftekanter lidt Syd for Holstebro. En Form af *Plantago maritima* med forlængede Brakteer ved Blomsterne (*bracteata* Blytt) findes undertiden i de tætte Vejkantbevoksninger. Ved Landsbyerne ses undertiden *Malva moschata* forvildet.

Foruden de sædvanlige Foder- og Kornplanter er *Medicago sativa* og *Lupinus luteus* almindeligt dyrkede og efterladte paa Vejgrøfter og Brakmarker.

Til Slutning kan jeg nævne Fundet af en ejendommelig Form af *Polygonatum multiflorum* ikke i Distriktet men i Krat lidt øst for (Holmgaard, Tvislund). Den udmærker sig ved at være svagt kantet mellem Bladene, medens Stænglens nedre Del er normal. Muligvis er det Krydsningen *P. officinale* × *multiflorum* eller kun en af Forholdene frembragt Form af *P. multiflorum*, maaske var. *Landmarkii* Blytt. De fundne Individer var alle blomsterløse og ret svagt udviklede.

Om Vegetationen paa Københavns Fæstningsterrain for 3—400 Aar siden.

Af
Knud Jessen.

Da jeg i Efteraaret 1915 havde Lejlighed til at færdes i den store Udgravning til Boulevardbanen, gjorde Konservator ved Nationalmuseet P. Linde mig opmærksom paa en graabrun, sandrig Dyndaflejring, der var bleven blottet i Udgravningens østlige Side paa Nørreboulevard ud for Nørregade. Det var et Snit gennem den gamle Fæstningsgrav: Nederst Moræne, derover c. 1 Meter Dynd og dernæst Fyld af anselig Mægtighed. Jeg indsamlede en større Prøve af dette Dynd, og de efter Syrebehandling og Slemning fundne og bestemte Plantedele findes opført i omstaaende Liste. Arbejdet er udført i Moselaboratoriet ved »Danmarks geologiske Undersøgelse« og Resultatet publiceres her med Tilladelse fra »Kommissionen for Danmarks geologiske Undersøgelse«. — De i det følgende til Bestemmelse af Dyndlagets Alder nævnte historiske Data skylder jeg særlig Kaptain H. U. Ramsing, som jeg herved bringer min bedste Tak.

Det vides, at Fæstningsgraven paa dette Sted, ud for Nørregade, var bleven tilfyldt ved Aar 1600, og sandsynligvis er Tilfyldningen netop sket 1581, da Kristoffer Valkendorf just her paabegyndte store Arbejder ved

Befæstningen. Dyndaflejringen i Graven maa da være ældre end dette Aar. Men ogsaa det tidligste Tidspunkt for Dyndets Aflejring kan med nogenlunde Sikkerhed fikseres. — Den ældste Befæstning ved Nørreport maa sandsynligvis føres tilbage til Absalons Dage, eller Slutningen af 1100-Tallet; men det maa ansees for givet, at Graven gentagne Gange siden den Tid er bleven renset for Dynd. Det vides, at der i de følgende Aarhundreder flere Gange er foretaget store Befæstningsarbejder ogsaa paa denne Del af Anlægget. Saaledes arbejdedes der paa Befæstningen omkr. 1508—10, og der tales netop om Opførelsen af Piller ved Nørreport paa denne Tid. I 1524 udførtes der Arbejder øjensynlig for at hæve Vandstanden i Fæstningsgraven, og i 1539—46 foretoges atter betydelige Arbejder langs hele Linien. En Oprensning af Graven ved denne Lejlighed eller i Forbindelse med de tidligere udførte Arbejder er da meget sandsynlig. Efter en Oprensning omkr. 1540 skulde der have afsat sig 1 Meter Dynd i Løbet af c. 40 Aar, og, tages de datidige Forhold i Betragtning, synes dette meget rimeligt. Ved Udgravningen i Fjor fandtes ud for Nørregade Resterne af en Bro, der har ført over Graven. Ifølge H. U. Ramsing har Fundamenteringen til denne Bro krævet en fuldstændig Tømning af Graven og formodentlig ogsaa en Oprensning af Dyndet, i hvert Fald i Broens nærmeste Opgivelser. Arkitekt C. M. Smidt, der har undersøgt og opmaalt Broen for Nationalmuseet, har elskværdigt meddelt mig, at han mener at kunne datere Broen til Tiden mellem 1450 og 1550, og forskellige Træk peger mod sidste Halvdel af denne Periode.

Efter dette kan Dyndets Alder da, sandsynligvis uden større Fejl, sættes til Tiden fra Middelalderens Slutning til c. 1580.

Følgende bestemmelige Planterester fandtes i Dyndet.

Aethusa cynapium, 5 Delfr.
Anthemis cotula, 1 Fr.
Anthriscus silvestris, 15 Delfr.
— *vulgaris*, 2 Delfr.
Atriplex sp., 1 Fr. med Forblade
Bidens cernuus, 3 Fr.
— *tripartitus*, 4 Fr.
Brunella vulgaris, 2 Delfr.
Carduus crispus, 2 Fr.
Carex sp., flere Fr.
Chenopodium cf. *album*, talrige Fro
Corylus avellana, 1 Nødfragment
Euphorbia helioscopia, 1 Frø
Fagus silvatica, 2 Stk. Trækul
Galeopsis cf. *speciosa*, 1 Delfr.
Geranium columbinum, 2 Frø
Hyoscyamus niger, 3 Frø
Lampsana communis, 1 Fr.
Leonurus cardiaca, 3 Bægere, 1 Delfr.
Lycopus europæus, talrige Delfr.
Malva silvestris, 10 Frø
Marrubium vulgare, 1 Bæger[1]), fl. Delfr.
Menyanthes trifoliata, 1 Frø.
Oenanthe aquatica, 8 Delfr.
Polygonum aviculare, talrige Fr.
— *hydropiper*, talrige Fr.
— *lapathifolium*, 1 Fr.
Potamogeton sp., 8 Frugtsten.
Potentilla anserina, 1 Fr.
— cf. *erecta*, 5 Fr.
Prunus spinosa, Frugtsten, etc.
Ranunculus repens, 2 Fr.
Rumex maritimus, 8 Fr. m. Bloster
— *obtusifolius*, 3 Fr. m. Bloster
Sambucus nigra, Grene og talrige Frugtsten.
Scleranthus annuus, 1 Bæger.
Senebiera coronopus, 1 Delfr.
Solanum dulcamara, talrige Frø
Stellaria graminea, 1 Frø
— *media*, talrige Frø
Urtica dioeca, talrige Fr.
— *urens*, talrige Fr.
Xanthium strumarium, 2 Kurve

[1]) Bestemt af Dr. C. H. Ostenfeld, der ogsaa paa andre Punkter har været mig behjælpelig.

Denne Artsliste giver et ret tydeligt Billede af Bevoksningen paa Fæstningsterrænet i hine Tider.

I selve Graven voksede kun spredte Expl. af Vandaks, og muligvis har Vandet været i mindre Grad friskt, thi ogsaa Mollusklivet var fattigt. Der er af Ferskvandssnegle fundet *Planorbis umbilicatus* samt, af H. U. Ramsing, *Pl. vortex*, *Pl. corneus* og *Limnæa* cf. *stagnalis*. Men Vandet har været opfyldt af Smaakrebs, især *Daphnia magna*[1]), hvis »Vinteræg« fandtes i store Mængder. — Breddernes Sumpvegetation var derimod rigere. Paa lavt Vand voksede her Sværtevæld, Fligbladet og Nikkende Brøndsel, Billebo og Bukkeblad, samt paa lidt tørere Grund Bidende Pileurt. Paa den fugtige Bred har Bittersød Natskygge været almindelig. Gennem hele Dyndlaget fandtes store Mængder af Hyldens Frugtsten, og rimeligvis maa man tænke sig Fæstningsgraven kantet af store og i Foraarstiden rigt blomstrende Hyldebuske. Under og mellem Hyldebuskene og enkelte Slaaenbuske voksede Haremad, Skovkørvel, Tvebo Nælde og Storbægeret Storkenæb samt Græsbladet Fladstjerne. Og endelig maa der her ved Nørreport have været Ruderatpladser med et rigt og broget Flor af Gærdekørvel, Bulmeurt, Brændenælde, Almindelig Katost, Gaasefod o.s.v. samt den sjældne Tornet Braadfrø. Vej-Pileurt og Ravnefod har rimeligvis vokset mellem Gadens Brosten.

Denne lille Samling Arter er indkommet til Landet til meget forskellige Tider. Omkring Halvdelen maa ansees for at være oprindeligt vildtvoksende, spontane Arter, der er indvandret længe før den historiske Tid, medens det om de øvrige, adventive, Arter gælder, at de paa den ene eller den anden Maade er kommet til Landet ved Menneskets Hjælp. Der haves dog kun for enkelte af vor Floras talrige Adventivplanter andet end Formodninger angaaende Tiden for deres første Optræden i Landet. *Chenopodium* cf. *album*, *Polygonum aviculare*, *P. lapathifolium* og *Galeopsis* cf. *speciosa* er tillige med andre Ukrudtsplanter fundet paa Bopladser fra Oldtidens Danmark saa vel som andet Sted, og det maa antages, at de er fulgt med Korndyrkningen til Landet. Efterhaanden som Havekulturen udviklede sig i Middelalderen, er der saa kommet andre Arter til, dels indførte som Lægeplanter, f. Eks. Bulmeurten, der nævnes af Harpestreng, og dels indslæbte som Ukrudtsplanter (*Euphorbia helioscopia* (?), *Aethusa cynapium* (?)). Og endelig er der atter andre, der er ankommet til Havnepladser ved Udlosning af fremmede Varer, f. Eks. *Xanthium strumarium* og maaske *Marrubium*.

Xanthium strumarium er een Gang tidligere fundet i Jordlag i København af H. N. Rosenkjær[2]), men Lagets Alder er ikke angivet. De ældste floristiske Forfattere i Danmark nævner den. Simon Paulli (1648) beskriver og afbilder den, og Kylling (1688) har fundet den i København, Køge og Græse. Baade han og Paulli har danske Navne for den. Den nævnes ogsaa af senere Forfattere fra flere Lokaliteter i Danmark, og Hornemann kendte den fra flere Steder, hvor den ikke senere er genfundet. Ogsaa nu optræder den sporadisk, og breder sig ikke. Den kan neppe sætte moden Frugt i Danmark, og, da den er eenaarig, findes den

[1]) Bestemt af Dr. Wesenberg-Lund.
[2]) H. N. Rosenkjær: Fra det underjordiske København. 1906.

sikkert kun samme Aar, i hvilket der er bleven indslæbt Frugter fra sydligere Egne. Dermed staar i Forbindelse, at den saa at sige kun er fundet i Havnebyer. — Den kendes af de botaniske »Fædre«, om ellers deres »*Xanthium*« kan identificeres med vor Art; og det samme gælder om Oldtidens Forfattere Dioscorides og Plinius. Sandsynligvis er den oprindelig hjemmehørende i den gamle Verden: Sydeuropa-Asien; nu er den kosmopolitisk.

Med det særlig siden Midten af forrige Aarhundrede i uhyre Grad øgede Samkvem med Udlandet er Tilstrømningen af nye Arter til Landet naturligvis blevet langt stærkere end tidligere, men den er jo foregaaet i alle de Tider, vore Forfædre har drevet Handel med Nabolandene, og vor Flora er derved bleven beriget med mange Arter, der har kunnet akklimatisere sig. Man kan sige, at hver Tid, ja for de senere Tider, hvert Aarhundrede har sine nye Arter at opvise. Nogle Eksempler[1]): Den nu, eller særlig noget tidligere saa almindelige *Chrysanthemum segetum* skal først være kommen til Landet i første Halvdel af 17de Aarh., *Anthemis tinctoria* er først iagttaget i Danmark 1796, *Berteroa incana* første Gang 1806, *Matricaria discoidea* 1852 og *Elodea canadensis* 1872. Dette er nu almindelige Arter, og den sidste optræder endog som en kraftig Konkurrent i Vandplanternes naturlige Samfund. Alle nye Fund af Adventivplanter noteres nu omhyggeligt, og det vilde være af stor Betydning for Studiet af vor Adventivfloras Historie, om Mulighederne for at føre denne Registrering tilbage i Tiden blev udnyttet i højere Grad, end det vistnok har været Tilfældet hidtil. Ved en systematisk Eftersøgen af Plantelevninger i de forskellige tidsbestemte Kulturlag, der fremdrages fra Oldtid, Middelalder saa vel som fra senere Tider, kunde der sikkert gøres mangt et værdifuldt Fund, og Grundlaget lægges for et paalideligere Overblik. Afdøde H. N. Rosenkjær har gjort et stort Arbejde i denne Henseende vedrørende det gamle København (langt de fleste af de her nævnte Arter er allerede fundet af ham), men meget staar endnu tilbage at udføre.

---

[1]) J. Holmboe: Nogle Ugræsplanters Indvandring i Norge. Nyt. Mag. f. Naturv. XXXVIII. 1900. S. Birger: Kulturen och växternas vandringar. Ymer. 1910.

Om Bladstørrelsens Anvendelse i den biologiske Plantegeografi.

Af

C. Raunkiær.

(Meddelt i Mødet d. 12. April 1913.)

Al Videnskab bestaar i Erkendelsen af Lighed og Ulighed; Videnskabens Alfa og Omega er derfor Sammenligningen. Det gælder følgelig om at bringe Undersøgelsesmaterialet i en sammenlignelig Stand, hvilket atter vil sige, at det gælder om at naa til at maale og tælle Fænomenerne, at naa til at kunne udtrykke dem i Tal; ikke saaledes at forstaa, at jeg mener, at vi altid skal søge at udtrykke os i Talformler, — langt fra; men hvor der skal foretages en videnskabelig Sammenligning, maa vi naa til at kunne udtrykke Fænomenerne i Tal eller i saadanne bestemt definerede Begreber, der er lige saa fast formede og umisforstaaelige som Tal. Dette er imidlertid umaadelig vanskeligt indenfor vor Videnskab, indenfor de biologiske Videnskaber, hvor alt er i Vorden, i stadig Forandring, og hvor desuden Fænomenerne er saa kompliceret byggede, sammensatte af saa mange forskellige Bestanddele, Forhold, Karakterer eller hvad man nu vil kalde det, og som vi ikke eller kun ufuldkomment kan adskille i sine enkelte Dele, og hvor det derfor ofte er ugørligt eller dog meget vanskeligt at komme til at tælle og maale de enkelte Led og bestemme disses Betydning.

En af de allervanskeligste Grene af Botaniken i denne Henseende er Økologien — ikke saa mærkeligt iøvrigt, da den jo egentlig omfatter alle Forhold, alle Vanskeligheder i Botaniken i det Hele taget; enhver botanisk Diciplin kan faa Anvendelse i Økologien, idet Økologien jo omfatter Planternes Forhold til samtlige Kaar i Verden.

Nu er det jo saaledes, som ofte og af mange gentagne Gange er fremhævet, at det, der under de nuværende Forhold

i Verden volder Planterne størst Fare og som derfor præger dem dybest, er Vandspørgsmaalet, Planternes Forhold til Vandet; og i de sidste 40 Aar, især i den sidste Fjerdedel af det 19de Aarhundrede, blev de herhen hørende Forhold meget ofte og mere eller mindre indgaaende skildret i Almindelighed; man blev klar over de forskellige Tilpasningsmaader i store Træk. Der er forlængst gjort opmærksom paa en Række forskellige Forhold i Planternes Bygning, der tjener til at beskytte Planten mod for stærk Fordampning og som derved sætter Planten i Stand til at eksistere selv paa Steder, hvis Kaar betinger en stærk Fordampning eller hvor Betingelserne for Vandoptagelse fra Jordbunden er ugunstige, hvad enten dette beror paa fysisk eller fysiologisk Tørhed.

Saadanne Bygningsforhold er f. Eks. 1) Voksdække, 2) tyk Overhud, 3) subepidermalt Værnevæv, 4) Vandvæv, 5) Haarklædning, 6) Spalteaabningsdække, 7) Spalteaabningernes Nedsænkning, 8) Spalteaabningernes Indeslutning i vindstille Rum, 9) Formindskelse af den fordampende Overflade, o. s. v.

Forholdenes indviklede Natur medfører imidlertid, at det er meget vanskeligt at naa til en eksakt Anvendelse af disse Tilpasninger ved den biologiske Karakteristik af de enkelte Plantesamfund; Sagen er jo den, at af Plantearterne i et Samfund, der lever under tørre Forhold, er nogle tilpassede til Kaarene paa en Maade, andre paa en anden Maade, og vi er jo endnu ganske ude af Stand til kvantitativt at bestemme Værdien af de enkelte Tilpasninger eller de forskellige Kombinationer af Tilpasninger.

I Almindelighed nøjes man med at gøre opmærksom paa de hyppigst forekommende Tilpasninger uden at gaa nærmere ind paa en statistisk Undersøgelse af Forholdet. En statistisk Undersøgelse i Forbindelse med Forsøg paa at bestemme den enkelte Tilpasnings Grad maa saa vidt muligt tilstræbes, hvis det skal lykkes at naa til en eksakt sammenlignende Behandling af forskellige Plantesamfund med Hensyn til disse Samfunds Xerofili.

En foreløbig umiddelbar Betragtning af en Række stedsegrønne Fanerofytsamfund, f. Eks. den udprægede tropiske Regnskov, den mere tørre tropiske stedsegrønne Skov (f. Eks. Vestindien) og Middelhavslandenes Maquis, viser, at blandt de nævnte Tilpasninger er Formindskelsen af den transpirerende Overflade, Formindskelse i Bladstør-

relse, en af de Tilpasninger, der mere alment gør sig gældende; og da denne Tilpasning samtidig er let at iagttage og forholdsvis let at maale, ligger det nær at begynde med den, naar man vil forsøge paa at anvende den statistiske Metode paa dette Omraade.

Under Forsøget paa at anvende Metoden støder man imidlertid paa Vanskeligheder af forskellig Art.

Hvad skal vi betragte som den Enhed, der skal maales? Det er jo nemlig ikke paa Forhaand givet, at den fysiologisk-biologiske Enhed, som det her kommer an paa, falder sammen med Morfologiens Enheder; skal vi f. Eks. sammenligne det udelte Blad med det sammensatte Blad eller skal vi sammenligne det udelte Blad med de enkelte Smaablade i det sammensatte Blad?

Undersøger og sammenligner man de udelte og de sammensatte Blade hos samme Livsform i samme Formation eller rettere i samme Lag i en Formation, f. Eks. øverste Lag af vore Skoves løsfældende Fanerofytvegetation eller øverste Lag i Vestindiens stedsegrønne Fanerofytvegetation, finder man, at de sammensatte Blade gennemgaaende er meget større end de udelte Blade, hører til en højere Størrelsesklasse end disse; derimod staar Smaabladene i Størrelse nærmere ved de udelte Blade, selv om de gennemgaaende er noget mindre end disse; det synes saaledes, at Naturen opfatter, om jeg saa maa sige, ikke hele det sammensatte Blad men dettes enkelte Smaablade som den biologiske Enhed, der i denne Sammenhæng skal sammenlignes med det udelte Blad.

Større Vanskelighed frembyder de delte Blade, der viser jævne Overgange fra det udelte til det sammensatte Blad.

Hvad for det første de lappede Blade angaar, da kan de vistnok uden videre regnes i Gruppe med de udelte Blade.

Derimod vil det ikke være saa let at anbringe de fligede og de snitdelte Blade; i nogle Tilfælde synes Naturen at opfatte hele det delte Blad som en Enhed, i andre Tilfælde synes derimod de enkelte Afsnit eller, hos andre Arter, Grupper af Afsnit at være den Enhed, der maa sammenlignes med det udelte Blad.

Paa Grund af de her paapegede Vanskeligheder mener jeg, at man, før man gaar til Anvendelsen af Bladstørrelsen ved Karakteriseringen af en given Formation, først maa skælne mellem og bestemme Talforholdet mellem 1) Arter med udelte (incl.

lappede) Blade og II) Arter med a) fligede eller snitdelte, og b) sammensatte Blade.

Det er ret sandsynligt, at allerede Talforholdet mellem de tre Gruppers Arter vil give et interessant Bidrag til vedkommende Formations Karakteristik.

Det er en Selvfølge, at man maa behandle hver Livsform for sig, saaledes at f. Eks. stedsegrønne Mesofanerofyter ikke behandles i Gruppe sammen med løvfældende Mesofanerofyter, o. s. v.

Naar Materialet saaledes er delt i naturlige Grupper, bestemmes Bladstørrelsen hos hver enkelt Art, enten i alle Grupper eller kun i en eller flere af dem, nemlig dem der har størst Interesse.

Bestaar det undersøgte øverste Lag af en tropisk Fanerofytformation saaledes af I) 1% løvfældende Fanerofyter, II) 99% stedsegrønne Fanerof., hvoraf a) 9% med sammensatte + snitdelte—fligede Blade, b) 90% med udelte—lappede Blade, da vil det jo først og fremmest være af Interesse at bestemme Bladstørrelsen hos Arterne i den sidste og største Gruppe.

I det Hele taget vil det i Regelen ligge nærmest først at behandle Gruppen (eller Grupperne) med udelte (incl. lappede) Blade, dels fordi disse i Almindelighed vil være talrigest, i hvert Tilfælde i Fanerofyt- og Chamæfytformationer, dels fordi Materialet her er lettest at behandle. Foreløbig holder jeg mig alene til denne Gruppe. Det gælder altsaa om at bestemme Bladstørrelsen hos hver enkelt Art i denne Gruppe.

En nøjagtig Bestemmelse af Bladoverfladens Størrelse vil ikke være formaalstjenlig, dels fordi Bladene paa samme Plante varierer mere eller mindre i Størrelse, dels fordi en saadan Bestemmelse vil tage altfor lang Tid i Forhold til den Nytte, som en Bestemmelse af Bladstørrelsen kan have.

Ved Anvendelsen af Bladstørrelsen ved en sammenlignende Undersøgelse vil det være mest praktisk at inddele Bladene i et Antal Størrelsesklasser; og af praktiske Grunde, for at lette Oversigten, maa der ikke være for mange Størrelsesklasser; i Almindelighed vil det da være meget let straks ved første Blik at henføre en given Plante til den rigtige Størrelsesklasse.

Spørgsmaalet bliver nu først, 1) hvor mange Størrelsesklasser, og 2) hvor Grænsen mellem dem skal sættes.

Hvad det første Spørgsmaal, Størrelsesklassernes Antal, angaar, foretrækker jeg for Oversigtens Skyld faa Klasser; man kan jo atter underafdele, hvor man har Brug for det. Jeg har paa forskellige Maader prøvet mig frem og er bleven staaende ved 6 Størrelsesklasser, som jeg — gaaende fra de mindste til de største Blade — betegner med følgende Navne, der kan bruges saa vel adjektivisk som substantivisk:

Leptofyl,
Nanofyl,
Mikrofyl,
Mesofyl,
Makrofyl,
Megafyl.

Ved Fastsættelsen af Grænsen mellem de enkelte Klasser har jeg ligeledes prøvet mig frem. Først har jeg fremstillet en fortløbende Række af tørrede Blade fra de mindste til de største og saa ved et foreløbigt Skøn søgt at afgrænse 6 Størrelsesklasser; derpaa har jeg paa Millimeterpapir fremstillet en Række Kvadrater, jævnt tiltagende i Størrelse fra meget smaa til meget store, svarende til Bladstørrelserne fra de mindste til de største Blade, og saa har jeg ligeledes her skønnet over, hvor Grænserne mellem 6 Klasser passende kunde sættes. Dernæst har jeg formaaet en Række Botanikere blandt mine Kolleger til ogsaa at skønne over de samme Spørgsmaal. Resultatet af denne Fremgangsmaade er blevet, at jeg som øverste Grænse for den laveste Størrelsesklasse, Leptofyllerne, har sat 25 □ mm (0,000025 □ m); ved at multiplicere dette Tal med 9, det udkomme atter med 9, og saaledes videre 4 Gange, bliver hele Materialet, ɔ: samtlige Bladstørrelser, paa en nogenlunde ligelig Maade delt i 6 Klasser, der ret godt falder sammen med det ved det foreløbige Skøn opnaaede Resultat. Grænserne mellem de enkelte Klasser bliver saaledes følgende:

Leptofyller
    25 □ mm eller 0,000025 □ m
Nanofyller
    $9 \times 25 = 225$ □ mm eller 0,000225 □ m
Mikrofyller
    $9^2 \times 25 = 2025$ □ mm eller 0,002025 □ m
Mesofyller
    $9^3 \times 25 = 18225$ □ mm eller 0,018225 □ m
Makrofyller
    $9^4 \times 25 = 164025$ □ mm eller 0,164025 □ m
Megafyller.

Oprindelig multiplicerede jeg med 10; men det forekommer mig, at de derved vundne Grænser mellem Størrelsesklasserne ikke blev saa naturlige, som naar der multipliceres med 9; desuden bliver det i sidste Tilfælde let at underafdele den enkelte Klasse i 3 Grupper: smaa, mellemste og store — f. Eks. Mesofyller.

Paa Tavlen S. 239 har jeg givet en Fremstilling af de til oven staaende Tal svarende Bladstørrelser, der altsaa betegner Grænserne mellem de enkelte Størrelsesklasser. Blade, der er mindre end Fig. *a* (= 25 □ mm), er leptofylle; de der ligger mellem Fig. *a* og Fig. *b* (9 × 25 □ mm): nanofylle; mellem Fig. *b* og Fig. *c* (9^2 × 25 □ mm): mikrofylle; de hvis Størrelse ligger mellem Fig. *c* og det dobbelte af Fig. *d*: mesofylle. Den Størrelse, som repræsenterer Grænsen mellem Makrofyllerne og Megafyllerne svarer omtrent til 8 Gange hele Tavlens Størrelse (indenfor Rammen).

I de allerfleste Tilfælde vil det ved en umiddelbar Sammenligning med disse Figurer være let at afgøre, til hvilken Størrelsesklasse et givet Blad hører; og har man i nogen Tid benyttet denne Metode, vil man i de allerfleste Tilfælde kunne bestemme Bladstørrelsen uden Tavlens Hjælp. Selvfølgelig vil man af og til træffe Planter, hvis Bladstørrelse staar paa Grænsen mellem to Størrelsesklasser; man maa da som i tilsvarende Tilfælde andetsteds betegne Størrelsen derefter; en Plante, hvis Blade f. Eks. staar paa Grænsen mellem Nanofyllerne og Mikrofyllerne, betegnes altsaa som nanofyl-mikrofyl. Vil man i et givet Tilfælde have en ganske bestemt Afgørelse af, hvorvidt et Blad hører f. Eks. til Mikrofyllerne eller Mesofyllerne, kan man benytte Papir, hvis Vægt pr. □ ctm kendes, og saa paa dette Papir afridse Bladet, udklippe det afridsede og veje samme, og derpaa sammenligne Vægten med Vægten af det Areal af samme Papir, som svarer til Grænsestørrelsen mellem Mikro- og Mesofyllerne, nemlig 2025 □ mm.

Vil man nu spørge, hvad der er vundet ved at behandle Bladstørrelsen paa denne Maade, da mener jeg, at der er vundet dette, at det derved bliver muligt bestemt, talmæssigt, at kunne fremstille det biologiske Udtryk for Klimaet, Kaarene, for saa vidt disse virker ind paa og giver sig Udtryk i Bladstørrelsen; at Kaarene indvirker paa Bladstørrelsen er ofte umiddelbart let at se, men kan iøvrigt netop klart bevises og fremstilles ved foreliggende Metode, idet man kan gaa ud fra og sammenligne Forholdet i to Klimater, der væsentlig kun er forskellige med Hensyn til een Faktor, f. Eks. Nedbøren, og saa se, hvorledes denne Forskel giver sig Udslag i Bladstørrelsen, og

dernæst se efter, om den tilsvarende Forskel viser sig, naar man undersøger Forholdet i Lande med tilsvarende Klima men med en i systematisk Henseende fra det første Tilfælde forskellig Flora.

Man kan naturligvis ogsaa paa denne Maade undersøge og sammenligne Formationer i Klimater, der paa flere Punkter er forskellige, men hvis Livsværdi dog er saa overensstemmende, at Formationerne i visse Henseender har faaet et fælles Præg; vi har her et Middel til bestemt at udtrykke, *i hvilken Grad* dette Præg er forskelligt, *for saa vidt Præget giver sig Udslag i Bladstørrelsen*.

Jeg skal forsøge at illustrere dette ved nogle Eksempler, nemlig ved en Sammenligning af nogle europæiske *stedsegrønne Smaabuskformationer*. Valget af Eksemplerne er bestemt af, hvad jeg selv har haft Lejlighed til at undersøge ved Hjælp af min formationsstatistiske Metode, Valensmetoden[1]); thi kun ved i en given Formation først at bestemme Arternes Hyppighedsgrad og saa bruge denne som Grundlag for Sammenligningen er det muligt at naa til et sikkert Resultat.

Som Eksempler paa stedsegrønne Smaabuskformationer har jeg valgt: 1) en vestjydsk Lyng-Hede: *Calluna vulgaris-Formation*; 2) en sydfransk Maquis (Garigue): *Erica multiflora-Formation*; 3) en Bjerg-Maquis i det østlige Nordspanien: *Arbutus unedo + Quercus coccifera-Formation*; 4) en Timian-Hede paa tørre Bakker i det Indre af Nordspanien: *Thymus hiemalis-Formation*.

Disse fire Formationer er bleven undersøgt ved Hjælp af Valensmetoden: Resultatet er gengivet i Tabellerne 1. 2, 3 og 4. Med Hensyn til Formationernes Fanerofyter og Chamæfyter kan hver af disse Tabeller betragtes som en Stikprøve af den paagældende Formation; for den vestjydske Lynghedes og den sydfranske Maquis' Vedkommende er alle de i de udtagne Prøver forekommende Arter medtagne og vi har altsaa her en Stikprøve af de paagældende Formationers Fanerogamflora som Helhed; dette er derimod ikke Tilfældet med de to Formationer fra Nord-

[1]) C. Raunkiær, Formationsundersøgelse og Formationsstatistik. (Botanisk Tidsskrift. 30. Bind. 1. Hefte). Kjøbenhavn 1909.

— Measuring-Apparatus for Stastitical Investigations of Plant-Formations. (Sammest. 33. Bind). Kjøbenhavn 1912.

— Formationsstatistiske Undersøgelser paa Skagens Odde (Sammest. 33. Bind).

— Sur la végétation des alluvions méditerranéennes françaises. (Mindeskrift for Japetus Steenstrup). Kjøbenhavn 1914.

spanien, idet der her kun er medtaget de i Prøverne forekommende Fanerofyter og Chamæfyter. Der kan derfor ikke foretages en Sammenligning mellem de fire Formationer med Hensyn til Talforholdet mellem Smaabuskene (Nanofanerofyter og Chamæfyter) og de øvrige Livsformer; men dette er i denne Sammenhæng ogsaa mindre vigtigt; her er det nok, at disse Formationer i det Hele taget er Smaabuskformationer, ɔ: Formationer i hvilke Nanofanerofyter og Chamæfyter dominerer.

I Tabellerne 1—4 er først nævnt den eller de Arter, der dominerer i den paagældende Formation; de øvrige Arter er ordnede alfabetisk indenfor de enkelte Livsformklasser. I 1ste Kolonne efter Artsnavnet er opført den Livsformklasse, til hvilken den enkelte Art hører; i 2den Kolonne angives Artens Valens i Formationen bestemt ved det Antal Procent af de tagne Stikprøver, i hvilken Arten er fundet; i 3die Kolonne, endelig, er der for de stedsegrønne Fanerofyter og Chamæfyter med hele—lappede Blade angivet den Bladstørrelsesklasse, som Arten falder ind under; Forkortelserne er her: l = leptofyl; n = nanofyl; mik. = mikrofyl.

Som det ses ved en Sammenligning af Tabellerne, er de fire Formationer paa forskellig Maade forskellige. Hvad angaar Tallet af Arter af Fanerofyter og Chamæfyter, er Calluna vulgaris-Form. den fattigste (5 Arter); derefter følger Thymus hiemalis-Form. (7 Arter), Arbutus unedo + Quercus coccifera-Form. (12 Arter) og Erica multiflora-Form. (22 Arter); efter Summen af Fanerofyternes og Chamæfyternes Valens-Tal er derimod Thymus hiemalis-Form. den rigeste. Ordner man dem ud fra et fysiognomisk Synspunkt, navnlig efter deres større eller mindre Grad af Frodighed, da er Thymus hiemalis-Form. den mindst frodige, herefter følger Calluna vulgaris-Form, og endelig, som den frodigste Arbutus unedo + Quercus coccifera-Form.

Her kommer det imidlertid an paa Tallet af de stedsegrønne Fanerofyter og Chamæfyter med hele—lappede Blade, som vi jo her har med at gøre; nemlig om Forholdet mellem de fire Formationer paa dette Punkt er et saadant, at der er Mening i at foretage en Sammenligning med Hensyn til Bladstørrelse. Benytter vi nu Oplysningerne i Tabellerne 1—4 og beregner for hver af de fire Formationer det procentiske Forhold, mellem de stedsegrønne Fanerofyter og Chamæfyter med hele—lappede Blade og de øvrige Fanerofyter og Chamæfyter baade med Hensyn til Artstal og Valenstal, faas det Resultat, som er fremstillet i Tabel 5; man ser heraf for det første, at den paagældende Plantegruppe (stedsegrønne

F. & Ch. med hele—lappede Blade) overalt er dominerende med Hensyn til Artstal, idet Gruppens Procent i de fire Formationer ligger mellem 58 og 80; og det ses videre, at naar man tager Hensyn til Arternes Valens, hvad det jo netop ved Formationsundersøgelser kommer an paa, da fremtræder den nævnte Plantegruppes Dominans langt stærkere, idet Procenttallet her ligger mellem 82 og 99,5; hvoraf desuden ses, at Forskellen mellem Formationerne her er lidt mindre, end naar man kun ser paa Artstallet. De fire Formationer stemmer saaledes væsentlig overens med Hensyn til Dominans af de stedsegrønne F. & Ch. med hele—lappede Blade; det ligger derfor nær at foretage en sammenlignende Undersøgelse af Bladstørrelsen hos denne Plantegruppe i de fire Formationer for derigennem at søge at karakterisere disse.

I Tabellerne 1—4 er i sidste Kolonne angivet, til hvilken Bladstørrelsesklasse hver enkelt af de Arter hører, som vi her

Tabel 1. Statistisk-biologisk Analyse af Calluna-Empetrum-Heden paa Aadum-Varde Bakkeo i Vestjylland (100 × 1/10 □ m).

	Livsform	Hyppighedsgrad	Bladstørrelsen hos de stedsegrønne Fanerofyter og Chamæfyter med hele-lappede Blade
Calluna vulgaris	Ch	98	l
Empetrum nigrum	Ch	90	l
Arctostaphylos uva ursi	Ch	11	n
Vaccinium uliginosum	N-Ch	1	
— vitis idaea	Ch	3	n
Carex Goodenoughii	G	1	
— panicea	G	1	

Tabel 2. Statistisk-biologisk Analyse af Thymus-Formationen paa et Bakkedrag ca. 2 km øst for Lerida (50 × 1/10 □ m).

	Livsform	Hyppighedsgrad	Bladstørrelsen hos de stedsegrønne Fanerofyter og Chamæfyter med hele-lappede Blade
Thymus hiemalis	Ch	100	l
Fumana glutinosa	Ch	4	l
Genista scorpius	Ch	2	
Helianthemum hirtum	Ch	6	l
Santolina chamaecyparissus	Ch	6	
Siderites hirsuta v. tomentosa	Ch	2	l
Teucrium polium	Ch	4	l

Tabel 3. Statistisk-biologisk Analyse af *Erica multiflora*-Formationen i Sydfrankrig (50 × 1/10 □ m).

	Livsform	Hyppighedsgrad	Bladstørrelsen hos de stedsegrønne Fanerofyter og Chamæfyter med hele-lappede Blade
Erica multiflora	N	68	l
Amelanchier vulgaris	N	2	
Daphne gnidium	N	2	n
Genista scorpius	N	28	
Juniperus sp. (communis?)	N	4	l
Lavandula vera	N	18	n
Rosa sepium	N	2	
Rosmarinus officinalis	N	46	n
Arenaria capitata	Ch	6	l
Artemisia campestris	Ch	2	
Coris monspeliensis	Ch	26	l
Cytisus argenteus	Ch	12	
Fumana procumbens	Ch	68	l
Helianthemum hirtum	Ch	2	l
— polifolium	Ch	38	l
Helichrysum stoechas	Ch	20	l
Ononis minutissima	Ch	26	
Satureia montana	Ch	10	
Sedum anopetalum	Ch	2	l
— nicaeense	Ch	12	n
Teucrium marum	Ch	6	l
Thymus vulgaris	Ch	50	l
Anthyllis vulneraria	H	10	
Aphyllanthes monspeliensis	H	22	
Asperula cynanchica	H	16	
Avena bromoides	H	12	
Carex Halleriana	H	14	
Euphorbia serrata	H	10	
Festuca ovina	H	56	
Globularia vulgaris	H	2	
Hieracium pictum	H	18	
Hypochoeris radicata	H	2	
Psoralea bituminosa	H	6	
Schoenus nigricans	H	2	
Stipa juncea (?)	H	20	
Taraxacum gymnanthus?	H	2	
Trinia dioeca	H	24	
Brachypodium ramosum	G?	4	
Cirsium (arvense?)	G	2	
Aethionema saxatile	Th	2	
Asterolinum stellatum	Th	2	
Cuscuta sp.	Th	10	

Tabel 4. Statistisk-biologisk Analyse af *Arbutus unedo*-Formationen paa Toppen af Tibidabo ved Barcelona (50 × 1/10 □ m).

	Livsform	Hyppighedsgrad	Bladstørrelsen hos de stedsegrønne Fanerofyter og Chamæfyter med hele-lappede Blade
Arbutus unedo	N	96	mik.
Calycotome spinosa	N	22	
Cistus salviaefolius	N	62	n.-mik.
Erica arborea	N	38	l
Lonicera caprifolium	N (-Ch)	14	
Phillyrea media	N	2	mik.
Pistacia lentiscus	N	4	
Quercus coccifera	N	76	n
— ilex	M (-N)	2	mik.
— pubescens	N	2	
Smilax aspera	N	4	mik.
Dorycnium suffruticosum	Ch (-H)	2	

har med at gøre; og ved Hjælp af Arternes Valenstal i Kolonne 2 bestemmes det procentiske Forhold mellem Bladstørrelsesklasserne i Formationerne.

I Calluna vulgaris-Form. (Tabel 1), f. Eks., er der to Arter som er nanofylle, nemlig *Arctostaphylos* og *Vaccinium vitis idaea*, med tilsammen 14 Point; to Arter, *Calluna vulgaris* og *Empetrum nigrum*, er leptofylle med tilsammen 188 Point; ved Beregning findes, at Nanofyllerne altsaa optræder i denne Formation med 7 %, Leptofyllerne med 93 %.

I Thymus hiemalis-Form. er alle Arter leptofylle altsaa 100 % Leptofyller.

Ved paa tilsvarende Maade at behandle Erica multiflora-Form. (Tabel 3) faas 21 % Nanofyller og 79 % Leptofyller.

I Arbutus unedo + Quercus coccifera-Form. (Tabel 4) har vi tre Bladstørrelsesklasser nemlig 59 % Mikrofyller, 27 % Nanofyller og 14 % Leptofyller; det maa dog bemærkes at *Cistus salviaefolius* her er opført som en mikrofyl Art; den staar imidlertid ofte paa Grænsen mellem Mikrofylli og Nanofylli; tages der Hensyn hertil paa den Maade, at dens Valenstal med Procentberegningen optælles baade under Mikrofyller og Nanofyller, faas lidt andre Tal end ovenstaaende, nemlig 49 % Mikrofyller, 40 % Nanofyller og 11 % Leptofyller; dette tilslører dog paa ingen Maade det ejendommelige i denne Formation i Sammenligning med de andre Formationer, nemlig den relative Storbladethed.

Resultatet af denne Undersøgelse over Bladstørrelsen i de fire Formationer er sammenstillet i Tabel 5, hvor Formationerne er ordnede efter deres Højde. Det ses heraf, at Ligheden er størst mellem den vestjydske Lynghede og den nordspanske Thymushede; man ser her et Eksempel paa, at Klimater, der er meget forskellige i fysisk Henseende, kan betinge Dominans af væsentlig samme Livsform i en Formation; for Lynghedens Vedkommende er Leptofyllien, som dens Xeromorfi i det Hele taget, betinget af Vinterens fysiologiske Tørhed, medens de tilsvarende Forhold for Thymushedens Vedkommende er betinget af Sommerens fysiske Tørhed. Tages der Hensyn til samtlige Arter i Formationen kan man dog i dette Tilfælde let se, at de to Formationer hører hjemme i to forskellige Planteklimater, idet der i Thymus hiemalis-Form. udvikles mange Therofyter i den gunstige Foraarstid; men for andre Tilfældes Skyld skal det dog bemærkes, at man af en enkelt Formation, navnlig naar man kun undersøger et meget begrænset Omraade, ikke altid med Sikkerhed kan slutte sig til Planteklimaets Natur; hertil kræves en Lokalflora, som iøvrigt godt kan være fra et ganske lille Omraade, naar dette blot omfatter Prøver af vedkommende Lands væsentligste Formationer.

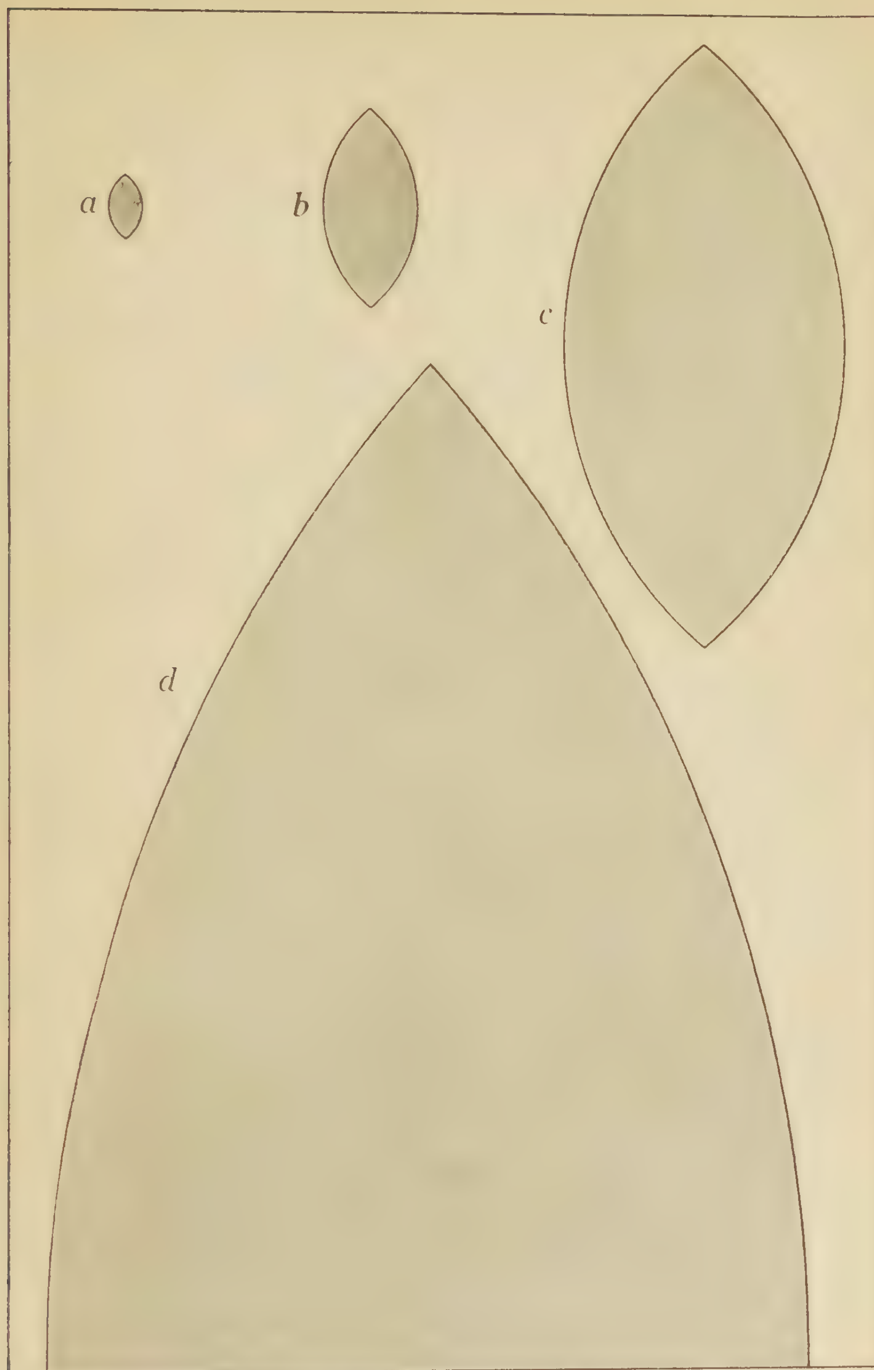
Erica multiflora-Form. er langt artsrigere end Calluna vulgaris-Form., men i biologisk Henseende ikke meget forskellig fra denne. Mest forskellig fra vor Lynghede er Arbutus unedo + Quercus-coccifera-Form., der baade er meget højere og mere storbladet.

I Tabel 5 er Formationerne, som nævnt, ordnede efter deres Højde, den højeste sidst; det ses, at samtidig med at Formationen aftager i Højde synker Bladstørrelsen; og dette kan, som her er

Tabel 5.

	N & Ch		Stedsegrønne N & Ch med hele eller lappede Blade				
			Procent af samtlige N & Ch med Hensyn til		Procentisk Fordeling i Bladstørrelsesklasserne paa Basis af Arternes Valens		
	Artstal	Point	Artstal	Point	mikrof.	nanof.	leptof.
Thymus hiemalis-Form. ...	7	124	71	92			100
Calluna vulgaris-Form.	5	203	80	99,5		7	93
Erica multiflora-Form.	22	450	68	82		21	79
Arbutus unedo + Quercus coccifera-Form.	12	324	58	86	59	27	14

vist, lade sig udtrykke i ganske bestemte Tal, hvorved der faas et fast Grundlag, der gør det muligt at sammenligne og bedømme Forholdet mellem en Række hverandre nærstaaende Formationer. Dette faar navnlig Betydning i saadanne Tilfælde som det, vi har i Middelhavslandene, hvor en dominerende artsrig Formationsklasse, nemlig Maquis, er udbredt over vidtstrakte Lande og optræder i en Mængde i floristisk Henseende forskellige Afskygninger; ved Hjælp af Valenstal som Mellemled kan disse Afskygninger talmæssigt bestemmes og sammenlignes med Hensyn til enhver Karakter, enhver Tilpasning, der paa en eller anden Maade lader sig udtrykke i Tal, saaledes som det i det foregaaende er vist med Hensyn til Bladstørrelse; saaledes f. Eks. ogsaa med Hensyn til Spalteaabningsdække, tyk Kutikula, Behaaring og andre xeromorfe Bygningsforhold; selv om Vanskelighederne her ofte vil være store, maa dette dog ikke hindre Bestræbelserne efter ogsaa i den biologiske Plantegeografi saa vidt muligt at anvende eksakte Metoder; thi kun derigennem bliver det muligt at komme ud over Turist-Plantegeografiens skønsmæssige vage Bestemmelser.



Tavlen skal tjene til en hurtig Bestemmelse af, til hvilken Bladstørrelsesklasse et givet Blad hører, idet Figurerne viser Grænseværdierne mellem de enkelte Klasser saaledes:

mindre end *a* = leptofyl,
mellem *a* og *b* = nanofyl,
— *b* og *c* = mikrofyl,
mellem *c* og 2 × *d* = mesofyl,
2 × *d* og 8 × Tavlens Ramme = makrofyl,
over 8 × Tavlens Ramme = megafyl.

Dansk Botanisk Forening.

Ordinær Generalforsamling d. 5. Februar 1916.

Tilstede var: Brendstrup, C. Christensen, M. P. Christiansen, A. Didrichsen, A. Feilberg, Ferdinandsen, Franck, Gandrup, Georgsen, Claudi-Hansen, Frk. Ellen Hansen, Fru S. Helms, Frk. J. Hempel, Hesselbo, Jansen, K. Jessen, Kolderup Rosenvinge, Ostenfeld, Frk. M. Skov, Stamm, Weile, Wiinstedt, Winge.

1. Formanden, Dr. L. Kolderup Rosenvinge aflagde Beretning om Foreningens Virksomhed i 1915.

Der var afholdt 11 Møder med 15 Foredrag af 13 Foredragsholdere. — Følgende Ekskursioner var afholdt: 1. til Egnen Syd for Sorø d. 16. Maj med 4 Deltagere, 2. til Engene Vest for Tissø og til Asnæs d. 5.—6. Juni med 16 Deltagere, 3. til Fyns Hoved og Kerteminde d. 26.—27. Juni med 9 Deltagere, 4. til Hammer Bakker, Øland, Store Vildmose og Blokhus med 25 Deltagere (og 3 Gæster), 5. til Holmegaards Mose d. 5. Sept. med 10 Deltagere (og 1 Gæst) og 6. til Bromme Plantage d. 19. Sept. med 13 Deltagere samt en Del Medlemmer af „Naturhistorisk Forening for Sjælland", med hvilken Turen afholdtes i Selskab. Beretninger om Ekskursionerne er trykte i Tidsskriftets 34. Binds 4. Hefte. — Af Tidsskriftet var udkommet 34. Binds 2.—3. Hefte samt 32. Binds 2. Hefte, og af Dansk Botanisk Arkiv var udgivet Bind 1 No. 6 (Henning E. Petersen, Indledende Studier over Polymorphien hos Anthriscus silvestris (L.) Hoffm.), Bind 2 No. 3 (Jak. E. Lange, Studies in the Agarics of Denmark II. Amanita, Lepiota, Coprinus), Bind 2 No. 4 (C. H. Ostenfeld, A List of Phytoplankton from the Boeton Strait, Celebes). — Medlemsantallet var d. 31. December 1915: 2 Æresmedlemmer, 26 korresponderende Medlemmer og 206 danske og 30 udenlandske Medlemmer (imod henholdsvis 2, 26, 208 og 30 d. 31. Dec. 1914). — Foreningens Publikationer sendes nu til 24 danske og 93 udenlandske Institutioner, som for største Delen sender andre Skrifter i Stedet. Nye Forbindelser i 1915 er: Bibliotekarforeningen, Dansk Skovforening, The University of Illinois Library, Montana Ill., U. S. A. — Fra Udvalget for Naturfredning var indkommet Beretning for 1915, som oplæstes (se S. 250). — Bestyrelsen havde paany indgivet et Andragende til Kultusministeriet om en toaarig Bevilling til den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark (se Beretn. fra i Fjor, dette Bind S. 66), og det søgte Beløb var derefter blevet optaget paa Finanslovforslaget for 1916—17.

2. I Kassererens Sygdomsforfald fremlagde Formanden Regnskabet, hvorfor der blev givet Decharge. (Se nedenfor).

3. Samme forelagde Budget for 1916, som godkendtes.

4. Følgende Ekskursioner vedtoges for 1916. Søndags-Ekskursioner inden Sommerferien til Lellinggaards Skove og Bramsnæsvig. Forsommer-ekskursion (2 Dage) til Holsteinborg og Glænø. Højsommertur (2—3 Dage) til Hald Egeskov og Sallings Østside.

5. Til Formand genvalgtes Dr. L. Kolderup Rosenvinge og som Medlemmer af Bestyrelsen Mag. sc. C. Ferdinandsen og Dr. Ove Paulsen. Bestyrelsen har derefter følgende Sammensætning: Dr. L. Kolderup Rosenvinge, Formand; Museumsinspektør, Dr. C. H. Ostenfeld, Næstformand; Mag. sc. C. Ferdinandsen; cand. mag. K. Jessen, Arkivar; botanisk Gartner Axel Lange, Kasserer; Dr. Ove Paulsen, Sekretær.

6. Til Revisorer genvalgtes Mag. sc. A. Didrichsen og Kontorchef O. Jansen.

7. Cand. mag. K. Jessen aflagde derefter Beretning om den topografisk-botaniske Undersøgelses Virksomhed i 1915. (Se S. 249).

Regnskab for Dansk Botanisk Forening 1915.

Indtægt:	Kr. Øre	Udgift:	Kr. Øre
Kassebeholdning fra 1913 ...	122 25	Tidsskriftet og Arkivet.	2156 16
Indkomne Restancer	34 00	Møder	130 25
Medlemsbidrag	1422 00 [1]	Ekskursioner	416 29
Statstilskud	1200 00	Naturfredning	25 00
Tilskud fra Grundfondet ...	30 00	Hammer Bakker	70 69
Salg af Tidsskriftet og Arkivet	129 71 [2]	Topograf.-botan. Unders....	75 00
Andet Bogsalg	175 10	Administration o. l.	134 37
Renter.	18 48	Kassebeholdning	123 78
Sum...	3131 54	Sum...	3131 54

Status:

Activa:	Kr. Øre	Passiva:	Kr. Øre
Kassebeholdning	123 78	Gæld til Bogtrykkeren	1172 13
Restancer	91 00		
Saldo	957 35		
Sum	1172 13	Sum...	1172 13

Axel Lange,
p. t. Kasserer.

[1]) Heraf 176 Kr. for Abonnement paa »Dansk botanisk Arkiv«.
[2]) Heraf 70 Kr. 23 Øre for Salg af Arkivet.

Grundfondets Regnskab.

Indtægt:	Kr. Øre	Udgift:	Kr. Øre
Kassebeholdning	127 57	Tilskud til D. B. F.	30 00
Aarsbidrag.	25 00	Kassebeholdning	200 31
Renter	77 74		
Sum...	230 31	Sum....	230 31

Status:

	Kr. Øre
1800 Kr. i Kreditforeningsobligationer.	1800 00
Kassebeholdning	200 31
Sum...	2000 31

Axel Lange,
p. t. Kasserer.

Møder i 1915 (Fortsættelse).

Mødet d. 30. Oktober 1915.

Fru **S. Helms**, f. Hannemann, holdt et Foredrag om Sukkerrøret og dets Dyrkning i Australien, hvoraf her gives et Udtog. (Noter fra et 21aarigt Ophold i Sukkerdistrikter i Australien).

Sukkerdistrikterne i Australien findes i et smalt Kystbælte i Queensland og Ny Syd Wales mellem 16° s. B. og 30° s. B. samt paa Fiji Øerne. Høsten, ca. 2½ Million Tons Rør aarlig, svarer omtrent til Landets Forbrug, som beløber sig til ca. 125 Pd. raffineret Sukker pr. Individ; men i tørre Aar og Tørkeperioder suppleres det ved Opkøb af Raasukker, især fra Java.

Mangeaarig Erfaring og omhyggelig anstillede Dyrkningsforsøg i Forbindelse med vidtstrakte kemiske Undersøgelser har vist, at Rør, som kvantitativt giver et stort Udbytte, ofte er utilfredsstillende kvalitativt. De hurtig voksende Varieteter, dyrkede paa den frugtbare vulkanske og alluviale Jord, har ofte mindre Procentmængde Rørsukker end de langsomt voksende Varieteter, dyrket paa den mindre frugtbare „forest"-Jord; Varieteter, der giver et godt Udbytte baade kvantitativt og kvalitativt, naar de dyrkes i det nordlige Queensland, giver ogsaa ofte utilfredsstillende Resultater, enten i den ene eller begge Henseender, naar de dyrkes længere Syd paa og omvendt, selv om Jordbundsforholdene tilsyneladende er nogenlunde ens. Varieteter udarter ligeledes efter lang Tids Dyrkning i samme Distrikt og viser Tilbøjelighed til Sygdomme, hvilket nødvendiggør Indførsel af andre Varieteter enten fra andre Distrikter eller andre Lande, eller nye Varieteter indvundne sexuelt; dette sidste kan dog kun finde Sted i det nordlige Queensland, hvor Klimaet egner sig dertil, og herfra spredes de saa til sydligere liggende Egne.

Medfølgende Kurver og Tabeller, som viser Klimaets Indflydelse paa Sukkerrøret, er Resultater, indvundne af det største Sukkerkompagni i Australien, "The Colonial Sugar Refining Co. Ltd.", som ejer 13 Fabrikker, nemlig 3 i Ny Syd Wales, 6 i Queensland og 4 paa Fiji Øerne. Ved hver Fabrik er en Stab Kemikere beskæftigede med, ikke alene at finde de bedste Varieteter fra Forsøgsmarkerne til videre Dyrkning i de forskelligartede Jorder, men først og fremmest med aarlig i Høstperioden at tage Tusinder af Rørsukker-Procent Prøver af Rørene, for at disse kan blive høstede paa det mest fordelagtige Tidspunkt af Modenhed. Prøverne

bliver tagne paa samme Maade paa alle Steder, og Resultaterne nedskrevne ens, saaledes at man faar et rigt og klart Overblik fra mange forskellige Lokaliteter.

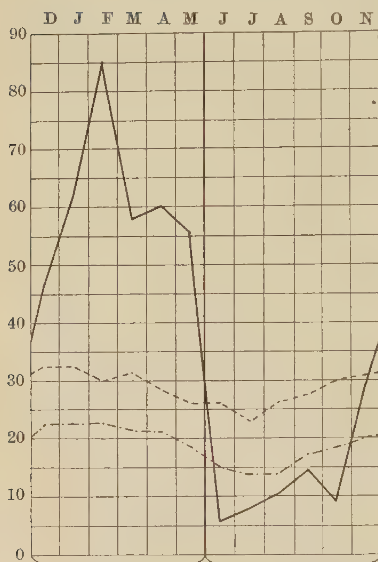
Nedbør og Temperatur bliver ligeledes noteret daglig.

Høsten varer fra Juni til Novbr., begge inkl., "slack season" fra Decbr. til Maj, begge inkl., iøvrigt varierer det noget i de forskellige Distrikter og ifølge Vejrforholdene.

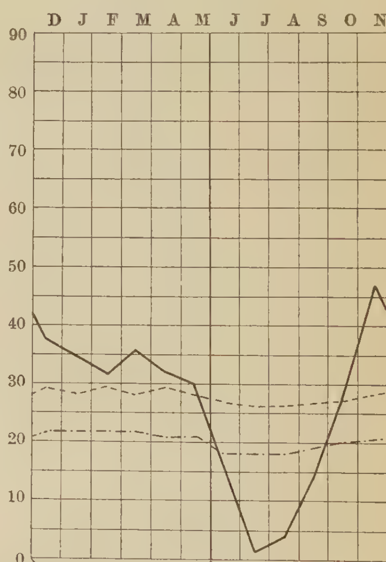
Af de 6 Fabrikker, fra hvilke Optegnelserne hidrører, ligger de 4 inden for Troperne, nemlig Nausori og Rarawai paa Fiji, henholdsvis 18° s. B. og 17½° s. B., Goondi, Johnstone R. og Homebush, Mackay, begge i Queensland, henholdsvis 17½° s. B. og 21° s. B., Childers, Isis, ligger lige uden for Troperne i Queensland 25½° s. B. og Broadwater, Richmond R. i det nordlige Ny Syd Wales 28½° s. B.

Hydrotermfigurer.

Goondi, Queensland.
17½° s. B.
1889—1891.



Nausori, Fiji.
18° s. B.
1889—1891.



9	11	Difference mellem Mid. Max. og Mid. Min. Temp.	7	8
444,2 cm.		Aarlig Nedbør	309,6 cm.	
105	62	Antal af Regndage	149	103
77	121	Antal af Soldage	33	80
13,17		Rørsukker Procent	12,01	

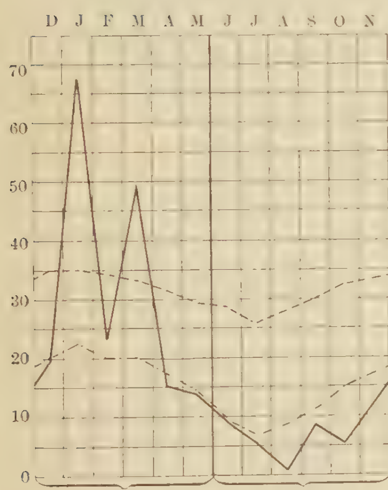
——— Regnkurver.

– – – – Mid. Max. }
–·–·– Mid. Min. } Temp. Kurv. Cels.

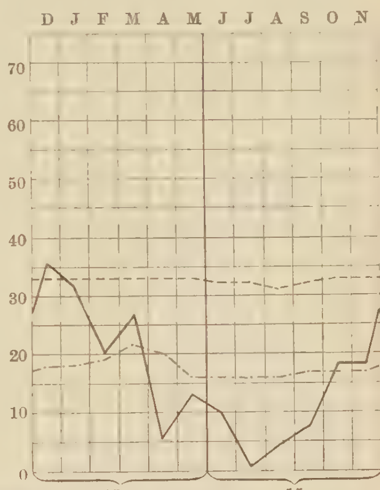
Paa Kurverne vil man kunne se, at jo flere regnfulde Dage der findes, og jo mere jævnt de er fordelt over hele Aaret, desto mere ens er Temperaturen. Paa Fiji, hvor Sydøstvindene er de regnbringende, har Nausori, som ligger paa Sydkysten af Øen Viti Levu, saaledes et stort Antal Regndage i begge de to Perioder, hvori Aaret er inddelt, henholdsvis 149 og 103. Temperaturkurvernes Forløb er meget jævne, og Differencen mellem Mid. Max. og Mid. Min. er kun lille. Rarawai, som

Hydrotermfigurer.

Homebush, Queensland.
21° s. B.
1889—1891.



Rarawai, Fiji.
17½° s. B.
1889—1891.



14	19	Diff. mellem Mid. Max. og Mid. Min. Temp.	15	15
230,3 cm.		Aarlig Nedbør	192,6 cm.	
103	38	Antal af Regndage	76	38
79	145	Antal af Soldage	106	145
15,18		Rørsukker Procent	14,86	

——— Regnkurver.

– – – – Mid. Max. } Temp. Kurv. Cels.
–·–·– Mid. Min.

ligger paa Nordvestkysten af samme Ø, har derimod meget faa Regndage, henholdsvis 76 og 38 i de to Perioder; Temperaturkurvernes Forløb er ogsaa her meget jævne, men Mid. Max. og Mid. Min. Differencen er stor. Goondi (Queensland) og Homebush (Queensland) har begge betydelig flere Regndage i den første Periode, henholdsvis 105 og 103, end i den anden, henholdsvis 62 og 38, og straks synker Temp.-Kurverne som Følge af den mere tørre Luft. Alle fire Steder ligger inden for Sommerregnens Bælte, Vintermaanederne har betydelig mindre Nedbør.

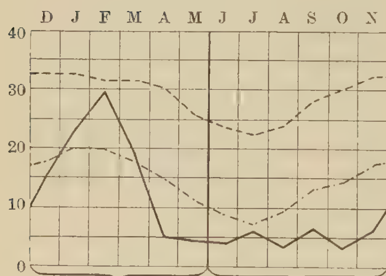
Betragtes Resultaterne af Sukkerdyrkningen i disse forskellige Egne, vil det største kvantitative Udbytte findes i Nausori og Goondi med de høje, jævne Temperaturer og med tilstrækkelig Nedbør til, at Væksten uhindret kan fortsættes hele Aaret rundt; thi Kurvernes dybe Fald i Vintermaanederne er af for kort Varighed til at standse Væksten.

Betragtes derefter Rørsukker-Procentmængden, har det vist sig, at denne er mindre paa begge disse Steder (Nausori 12,01 %, Goondi 13,17 %), end den er baade i Rarawai (14,36 %) og Homebush 15,18 %), hvor Væksten delvis eller helt standser i Vintermaanederne, først og fremmest fordi Temperaturforskellen er saa stor, men ogsaa delvis paa Grund af den forholdsvis lille Nedbør. For Homebush's Vedkommende viser Termometret undertiden Frysepunkt, da det nemlig ligger ubeskyttet mod de kolde Vinter-Vestenvinde fra det indre af Fastlandet.

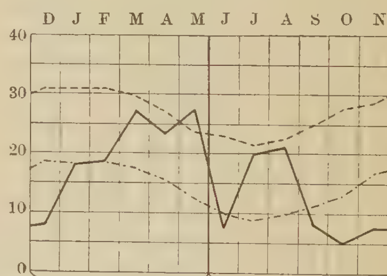
Kvaliteten af Rørene beror for en stor Del paa den Mængde Sollys, Planten faar i de sidste Maaneder før Høsten. Hvis Rørene faar lutter Sol, kun afbrudt af enkelte Regnbyger, standser Væksten, Rørsukker udvikles, og samtidig koncentreres Sukkersaften ved Plantens Fordampning; Rørene bliver med andre Ord modne.

Hydrotermfigurer.

Childers, Queensland.
$25^1/_2$° s. B.
1895—1899.



Broadwater, Ny Syd Wales.
$28^1/_2$° s. B.
1889—1891.



13 . . . . 16 . . . . . Diff. mellem 12 13
Mid. Max. og Mid. Min. Temp.
121,7 cm. . . . . . . Aarlig Nedbør . . . . 195,6 cm.

——— Regnkurver.
– – – – Mid. Max. } Temp. Kurv. Cels.
—·—·— Mid. Min. }

Kurverne viser tillige tydelig den bedste Tid for Plantning af Sukkerrøret i Troperne og ligeledes den Periode, i hvilken Høsten bør finde Sted. Fra Decbr. til Maj, begge inkl., er Regnen og Varmen paa sit højeste, og Plantning bør foregaa saa tidlig som muligt. Resten af Aaret, Juni til Novbr., begge inkl., bør Høsten finde Sted, da Rørsukker dannes i Mængde paa den Tid. Minimums-Temperaturen, ved hvilken Væksten standser, er endnu ikke bestemt.

Soldagenes Fordeling i de to Perioder kan man nogenlunde bestemme ved at subtrahere Regndagene fra alle Aarets Dage, da det nemlig er sjældent, at man har en Graavejrsdag uden Regn. Medfølgende Tabel 4 viser da, at Perioden Juni-Novbr. paa alle Steder har langt flere Soldage end Perioden Decbr.—Maj, og Procentmængden af Rørsukker som Helhed stiger i Forhold til Antallet af Soldage. Den bedste Tid for Høsten er saaledes Juni—Novbr. Perioden.

Tabel 4.

	Soldage		Middeltal af Rørsukker Pct.
	Decbr.—Maj	Juni—Novbr.	
Nausori	33	80	12,01
Goondi	77	121	13,17
Rarawai	106	145	14,36
Homebush	79	145	15,18

Dyrkning af Sukkerrøret udenfor Troperne i det sydlige Queensland og nordlige Ny Syd-Wales er mere uberegnelig, paa Grund af usikker Nedbør og mulige lave Temperaturer. Childers (25$^{1}/_{2}$° s. B.) ligger endnu i Sommerregnens Bælte og har udpræget tørre Vintre, og Temp. Kurv. Diff. er meget stor, ja, ret ofte viser Termometret Frysepunkt; begge disse Faktorer standser Væksten.

Broadwater (28$^{1}/_{2}$° s. B.) har baade Sommer- og Vinterregn, men her er det de forholdsvis lave Temperaturer, der hindrer Planten i at udnytte Regnen, og Væksten standser ogsaa her. Temp. Diff. er mindre end i Childers paa Grund af Vinterregnen. Klimaet passer i begge Tilfælde ikke helt godt til Dyrkning af Sukkerrøret; det blomstrer ofte tidligt, lider af Frost nu og da og maa ofte høstes, før det er modent. Til andre Tider, hvor Regn og Temperatur mere svarer til, hvad Sukkerrøret forlanger, faar man meget store Afgrøder, som tillige er overordentlig søde, 21—22 % Rørsukker.

Efter Foredraget rettede Prof. Kølpin Ravn, Dr. Ostenfeld og Mag. Winge nogle Forespørgsler til Foredragsholderen, som hun og Hr. Rud. Helms besvarede.

Mødet d. 6. November 1915.

(Fællesmøde med Dansk Naturhistorisk Forening).

Dr. **Thorild Wulff** fra Stockholm foreviste en Mængde smukke Lysbilleder fra Java (særlig Buitenzorg Haven) og Bali.

Mødet d. 20. November 1915.

Mag. sc. **Carl Christensen** holdt et Foredrag om Botanikeren Peter Forskål, hans Rejser i Østen og hans Samlinger.

Til Foredraget knyttedes Bemærkninger af Prof. Warming og Dr. O. Paulsen.

Dr. L. **Kolderup Rosenvinge** fremlagde 1) C. Jensen: Danmarks Mosser, I (se Ny Litteratur S. 205);

2) sin nylig udgivne lille Bog: Grundtræk af Planteanatomien som Grundlag for den tekniske Mikroskopi, anden Udgave, idet han gjorde opmærksom paa et Par deri anvendte nye Betegnelser. I Stedet for „Ringporer“ bruges Betegnelsen „Kammerporer“. Disse Porer har nemlig i mangfoldige Tilfælde ikke nogen Lighed med en Ring, idet Porekammerets Omrids er elliptisk eller kantet, medens Indgangsaabningen er spalteformet. Navnet Kammerpore hentyder derimod til den mest karakteristiske Egenskab ved disse Porer, nemlig Tilstedeværelsen af et Porekammer. I Stedet for „Cellemellemrum“ bruges Betegnelsen „Mellemcellerum“, som formentlig er sproglig bedre, eller „Mellemgange“, som vistnok i Regelen vil være at foretrække. — Endvidere nævntes de tidligere diskuterede Termini „Tave“ og „Æg“. (Se Bot. Tidsskr. 33. Bd. S. 49—50).

I den efterfølgende Diskussion deltog Lærer Gandrup, der mente, at „Cellemellemrum“ var bedre end „Mellemcellerum“, hvad Indlederen bestred. Prof. Warming hævdede, at han aldrig havde følt nogen Ulempe ved at anvende Betegnelsen „Æg“ for Ovulum, hvor overfor Indlederen hævdede sit Standpunkt, som støttedes af Mag. Winge. Ogsaa Prof. O. G. Petersen deltog i Diskussionen.

Samme foreviste derefter 3) en Narhvaltand, der bar et Overtræk af Alger. Magister Porsild havde sendt Taleren en Prøve af et saadant Algeovertræk fra Grønland, hvor han havde konstateret, at det var et normalt Fænomen. Det var for Størstedelen purpurrødt og bestod da af en *Rhodochorton*-Art, formodenlig *Rh. Rothii*, men steril. Desuden fandtes en Del Diatomeer. Et lignende Overtræk fandtes paa alle Tænderne i Den kgl. grønlandske Handels Oplag af Narhvaltænder, som Tal. havde haft Lejlighed til at undersøge ved Direktør Daugaard-Jensens Velvillie, og som stammede dels fra Diskobugten, dels fra Umanak. Den foreviste Tand var overladt Botanisk Museum som Gave af Styrelsen af Kolonierne i Grønland.

Samme omtalte derefter 4) et Mikrosporangium af *Isoëtes echinospora*, som indeholdt en Tetrade af Megasporer (se S. 255).

Mødet d. 11. December 1915.

Museumsinspektør Dr. **C. H. Ostenfeld** holdt et af Lysbilleder illustreret Foredrag om Havgræssernes Udbredelse i Verdenshavene. (Se Proc. Roy. Soc. Victoria, Vol. XXVII (New Series), Pt. II, 1915).

I den efterfølgende Diskussion deltog — foruden Foredragsholderen — Prof. Warming, Fru S. Helms, Dr. Kolderup Rosenvinge, Frk. Hempel, Mag. Winge, Lærer Gandrup o. fl.

Mødet d. 18. December 1915.

Professor Dr. **Eug. Warming** talte om Livsformerne hos danske Vedplanter.

Til Foredraget knyttedes Bemærkninger af Prof. O. G. Petersen, Mag. C. Ferdinandsen og Cand. pharm. Keiding.

Møder i 1916.

Mødet d. 22. Januar 1916.

Cand. pharm. **Jens Lind** talte om nogle Forandringer i den danske Flora i Løbet af de sidste 250 Aar.

I Diskussionen deltog — foruden Foredragsholderen — Mag. Ferdinandsen, Docent Stamm, Cand. mag. Jessen, Viceinspektør Claudi-Hansen, Prof. Warming, Dr. Kolderup Rosenvinge, Fru Helms, Operasanger Wiinstedt, Lærer Weile, Cand. mag. Hakon Jørgensen, Cand. mag. E. Gram.

Mødet d. 19. Februar 1916.

Museumsinspektør Dr. **C. H. Ostenfeld** talte om Vest-Australiens Plantevækst I. med Fremvisning af en Mængde Materiale af Planter.

Til Foredraget knyttedes en Bemærkning af Prof. Warming.

Mødet d. 22. Februar 1916.

Museumsinspektør Dr. **C. H. Ostenfeld** fortsatte og afsluttede sit Foredrag om Vest-Australiens Plantevækst, som illustreredes med talrige Lysbilleder. (Se Geografisk Tidsskrift, 23. Bd., II. og IV. Hefte 1915).

12. Beretning (for Aaret 1915—16) fra Komiteen for den topografisk-botaniske Undersøgelse af Danmark.

(Beretningen er afgivet paa Dansk Botanisk Forenings Generalforsamling d. 5. Februar 1916).

Siden Generalforsamlingen $^{13}/_{2}$ 1915 er følgende 16 tildels meget betydelige Floralister bleven indsendt:

Distr. 2. Chr. Munck Römer: Ugilt Sogn, Ilbro og Povlstrup; en anselig Liste.

Distr. 7. J. A. Weile: De sydlige to Trediedele af Thy; en anselig Liste.

Distr. 18. Poul Larsen: Den midterste Del af Distriktet; en meget fyldig Liste.

Distr. 24. Sv. Andersen: Vejle-Egnen; Strønotitser.

Distr. 25. L. Kring: Vester Nebel-Jordrup; spredte Notater. J. P. J. Ravn: Kolding-Egnen, særlig Vonsild Sogn.

Distr. 26. R. Astrup: Læborg Omegn; en anselig Liste. K. Wiinstedt: Vorbasse-Egnen; en fyldig Liste.

Distr. 27. P. M. Pedersen: Esbjerg-Egnen; ogsaa en fyldig Liste.

Distr. 32. K. Wiinstedt: Svendborg-Egnen, Taasinge, Thurø; spredte Optegnelser.

Distr. 33. Sv. Andersen: Ærø; spredte Optegnelser.

Distr. 36. L. Kring: Lolland; spredte Notater.

Distr. 39. Viggo Danø: Vordingborg Omegn; spredte Optegnelser.

Distr. 42. M. J. Mathiassen: Musholm med Nordholm.

Distr. 44. P. J. Lund: Holbæk-Egnen undtagen Tudsenæs; en anselig Fortegnelse.

Distr. 45. a—b. K. Wiinstedt: Nordøst-Sjælland; spredte Optegnelser.

Af de 11 Botanikere, der i 1914 fik Pengehjælp fra topografisk-botanisk Undersøgelse til floristiske Undersøgelser (se 11te Ber., B. T. Bd. 34) har følgende 9 indsendt Beretning: M. P. Christiansen, H. J. Fjeldbo, Frk. Ellen Hansen, Knud Jessen, Poul Larsen, C. Olsen, P. M. Pedersen, Frk. Ragnhild Simonsen og K. Wiinstedt, medens de to resterende har deres under Udarbejdelse.

Følgende Herrer har i Sommeren 1915 modtaget Understøttelse af Botanisk Rejsefond til floristiske Undersøgelser:

Distr. 2: Johs. Grøntved. Distr. 11: Sydlige Del, P. M. Pedersen. Distr. 18: Poul Larsen. Distr. 26: K. Wiinstedt.

Hr. K. Wiinstedts Beretning er indsendt.

To nye Deltagere i Undersøgelsen har tilbudt deres Hjælp, nemlig Havebrugskandidat Edv. Christiansen, der vil undersøge Esbjerg-Egnen, og Lærer Peter A. J. Petersen, der har lovet at undersøge Avernakø.

Lærer K. Andersen har indsendt en betydelig Samling tørrede Planter fra Langeland. Desuden er et mindre Antal Planter modtaget til Bestemmelse og Revision, og en Del af disse er indgaaet i Botanisk Museums danske Herbarium.

Da den tidligere opnaaede ministerielle, treaarige Bevilling til topografisk-botanisk Undersøgelse af Danmark udløb med Finansaaret 1914—1915, og da en ny Bevilling ikke kunde opnaas i Fjor, er Katalogiseringsarbejdet ophørt i Løbet af 1915. Der er imidlertid Udsigt til, at der i Aar vil blive tilstaaet Undersøgelsen en ny toaarig Bevilling[1]), og Arbejdet kan da eventuelt snart blive genoptaget. Ved Udgangen af 1914 var Katalogiseringen af Findestedsangivelser for danske Planter naaet gennem de 20 første Bd. af Botanisk Tidsskrift. Arbejdet er nu — forhaabentlig kun for kort Tid — standset i Bd. 30 af samme Tidsskrift.

Mindre Meddelelser.

Udvalget for Naturfredning

har ved sin Formand, Kammerherre, Dr. P. E. Müller, meddelt Bestyrelsen for Dansk Botanisk Forening omstaaende Oversigt over sin Virksomhed i 1915.

---

[1]) Senere Tilføjelse: Den toaarige Understøttelse er bevilget paa Finansloven for 1916—17.

Hammer Bakker. Medlem af Udvalget Statsgeolog A. Jessen har efter et Besøg paa Stedet i Sommeren 1915 udarbejdet en geologisk Beskrivelse af det fredede Areal, ledsaget af et Kort med indlagte Højdekurver efter Generalstabskortet og med Angivelse af Jordbundsforskellighederne, betegnede ved Farver. Saavel Beskrivelsen som Kortet opbevares i Udvalgets Arkiv. Endvidere er Arealet opmaalt og kortlagt med Afmærkning af Bevoksningsgrænser af Landinspektør Hendriksen; det er tilstillet Udvalgets Medlem, Dr. A. Mentz, der har overtaget Beskrivelsen af Vegetationen.

Thesium ebracteatum. Fra Operasanger Wiinstedt modtog Udvalget først paa Sommeren Meddelelse om, at han havde genfundet *Thesium ebracteatum* i Færgelunden paa det Sted, hvor Kamphøvener i sin Tid havde fundet den. Efter at Medlemmer af Udvalget Ostenfeld og Lange havde besøgt Voksestedet, tilskrev Udvalgets Formand Skovrideren ved Jægerspris og anmodede om, at Planten maatte blive fredet og værnet ved forskellige nærmere paapegede Foranstaltninger. Ligeledes blev Læge Høeg, Jægerspris, anmodet om fremtidigt at føre Tilsyn med Fredningen.

Hald Egeskov. Efter Anmodning fra Direktoratet for Statsskovbruget har Udvalgets Formand, Kammerherre P. E. Müller, i Forbindelse med Dr. phil. Mentz og Distriktets Skovrider Wøldike, udarbejdet et Forslag til Behandling af den af Staten erhvervede Del af Hald Egeskov som fredet Naturmindesmærke.

Fredede Naturmindesmærker i Statsskovene. Fra Direktoratet for Statsskovbruget har Udvalget modtaget en meget fyldig Fortegnelse over de i Statsskovene fredede Naturmindesmærker samt over en Del store Sten, Træer, Bevoksninger og Arealer, der af vedkommende Skovridere foreslaas fredede.

Naturfredningslov. Justitsministeriet har tilsendt Udvalget et Udkast til Lov om Naturfredning og udbedt sig dets Bemærkninger dertil. Efter at Udvalget ved et Plenarmøde 1. December 1915 har gennemgaaet dette Udkast, har det under 8. December tilsendt Justitsministeriet sin Betænkning.

Fugle Edderkop ved Store Hareskov. Dansk naturhistorisk Forening tilstillede i December 1914 Udvalget en Skrivelse fra Lærer Kryger, som gjorde opmærksom paa Fugle-Edderkoppen, *Atypus piceus*, i et Stengærde ved Hareskov, og udtalte et Ønske om, at Stedet kunde blive fredet. Udvalgets Formand har derpaa henvendt sig til Skovrider Piper, der har erklæret sig villig til at gøre sit til, at Stedet ikke udsættes for Forandringer, der kunne forstyrre Findestedets Beskaffenhed.

Botanisk Rejsefond.

Der har i 1915 været en Renteindtægt af 445 Kr. 17 Øre, hvilket er noget mindre end forrige Aar paa Grund af den lave Rubelkurs. I Aarsbidrag er indkommet 89 Kr. fra 10 Bidragydere. I Rejseunderstøt-

telser er uddelt 435 Kr., nemlig 60 Kr. til Stud. mag. J. Grøntved til topografisk-botaniske Undersøgelser i T. B. U. Distrikt 2, særlig syd for Hjørring og Distriktets nordlige Del, 50 Kr. til Stud. mag. O. Hagerup til botaniske Undersøgelser paa Samsø, 100 Kr. til Lærer Poul Larsen, Aarhus, til botaniske Undersøgelser i Omme—Skjern Aa-Egnen (T. B. U. Distrikt 18), 50 Kr. til Stud. mag. Carsten Olsen til Undersøgelser over Mos-Epifytvegetationen paa Træstammer og til Ekskursioner til Maglemose i Grib Skov, 75 Kr. til Lærer P. M. Pedersen til botaniske Undersøgelser i den sydlige Del af Distrikt 11 (Rold Skov, Als), 100 Kr. til Operasanger K. Wiinstedt til Ekskursioner til Egnen omkring Vorbasse.

Der vil i 1916 blive uddelt 400 Kr. i Rejseunderstøttelser.

Skandinavisk Naturforskermøde i Kristiania.

Den norske Komité for det 16. skandinaviske Naturforskermøde har udsendt Indbydelse til dette Møde, som skal afholdes i Kristiania 10.—14. Juli 1916, hvorefter der vil være Anledning til at deltage i Udflugter til Bergen, Trondhjem eller Salpeterfabriken ved Rjukan. Kontingent for Mødet i Kristiania er Kr. 15.00 for hver Deltager. Man antager, at der vil blive Mødets Deltagere bevilget Moderation paa Jernbanerne. De, som ønsker at deltage i Mødet, holde Foredrag, eller fremsætte Diskussionsthemaer, anmodes om at anmelde dette inden 1. Maj for en af de tre Landes Generalsekretærer, for Danmark Professor, Dr. Martin Knudsen, Polytekn. Læreanstalt, København.

I den botaniske Sektion vil der blive holdt Møde 3 Dage foruden en Dag i Fællesskab med de andre biologiske Sektioner for Emner under Arvelighedslæren. Der vil blive en Ekskursion til den biologiske Station i Drøbak.

Prisopgaver.

Universitetet har stillet følgende Prisopgave, for hvilken Fristen er sat til 15. Januar 1918: Der ønskes en morfologisk, biologisk og formationsstatistisk Undersøgelse af Mosserne og Karplanterne i de danske Egeskoves og Egekrats Bundflora.

Det kgl. danske Videnskabernes Selskab har stillet følgende Prisopgave, for hvilken Fristen er sat til d. 31. Oktober 1918: Der ønskes en Række anatomisk-udviklingshistoriske Undersøgelser over Monokotyledonernes Stængel, særlig med Hensyn til Tykkelsevækst, til Belysning af Spørgsmaalet om Kontinuiteten indenfor denne Planteklasse og, eventuelt, dens Tilknytning i Systemet. Prisen er Selskabets Guldmedaille.

Chr. Grønlund og Hustrus Legat er i Januar 1916 tildelt Stud. mag. Johs. Grøntved.

Det kgl. danske Videnskabernes Selskab har i Februar 1916 tildelt Mag. sc. C. Ferdinandsen den udsatte Pris paa 800 Kr. af det Classenske Legat for hans Besvarelse af den i 1913 udsatte Prisopgave om Markukrudtets Forekomst i Danmark.

Ny Litteratur.

Dansk Skovforenings Tidsskrift, tillige forstlig Diskussionsforenings Organ. 1. Hæfte 1916.

Dansk Skovforening, som hidtil har haft det af Professor C. V. Prytz udgivne „Tidsskrift for Skovvæsen“ som Organ, har fra Begyndelsen af 1916 begyndt at udgive sit eget Tidsskrift, hvoraf det første Hefte foreligger. Af dettes Artikler skal fremhæves følgende. P. E. Müller: Skotsk Fyr, en Rejseoptegnelse. A. Oppermann: Det danske Hedeselskab 1866—1916. Johs. Helms: Saaning af Lyng paa Himmelbjærg.

The Occurrence of Polygonum acadiense in Denmark.

By **M. L. Fernald.**

In 1914 the writer and his assistant, Mr. Harold St. John, collected on a gravelly strand of Bras d'Or Lake, Cape Breton, Nova Scotia (Canada) a prostrate *Polygonum* which was obviously related to *P. Raji* Bab.; but which differed in so many essential characters that is was described as a new species, *P. acadiense* Fernald[1]). The plant was then supposed to be an endemic Canadian representative of *P. Raji*, but recently, happening upon the plate of „*P. Raji*" in Flora Danica (t. 2772), the writer has been surprised to note that, instead of representing Babington's species, it is a very characteristic illustration of *P. acadiense*. In all its essential details: habit, ochreae, leaves, calyces and achenes, the Flora Danica plate, representing Danish material, exactly portrays the Nova Scotian species: and in its ochreae, leaves, calyces and achenes it departs, as does *P. acadiense*, from the British material of *P. Raji*. The latter species is well illustrated in Engl. Bot. Suppl. t. 2805; in Reichenbach, Icon. Fl. Germ. XXIV. t. 204; and its essential features are suggested in Cambr. Brit. Fl. II. t. 131.

The diagnostic characters of *P. acadiense* and the points in which it differs from *P. Raji* are indicated by the following extracts from the original account of the plant:

„**Polygonum** *acadiense*, n. sp., annuum prostratum paulo vel vix glaucum rubro-viride, caulibus gracilibus, internodiis 1,5—3,5 cm longis; ochreis internodo multo brevioribus 1—1,3 cm longis albino-hyalinis basi purpurascentibus remote circa 6-nerviis ovata-oblongis acutis adpressis demum bipartitis lacerisque; foliis lineari-oblanceolatis acutis submembranaceis subtus 1-nerviis, primariis 2—4,5 cm longis 2—7 mm latis petiolo 3—8 mm longo; axillis 1—3-floris; pedicellis calycem subaequantibus apice valde articulatis; calyce 4 mm longo turbinato-campanulato profunde 4—5 partito, lobis oblongis obtusis subaequalibus margine albido- vel roseo-petaloideo basi non angustatis; achenio olivaceo lucido ovato-lanceolato 6 mm longo 2—3 mm lato a calyce arcte amplectente valde exserto. .... — Nova Scotia: gravelly strand of Bras d'Or Lake, Grand Narrows, Cape Breton, July 20, 1914. Fernald & St. John, no. 11,042 (type in Gray Herbarium).

[1]) Fernald, Rhodora, XVI. 188 (1914).

„Nearest related to *P. Raji* which has much more glaucous mostly oblong-lanceolate leaves, shorter ochreae (3—8 mm long) with brownish rather than purple bases, much more petaloid and broader, less appressed, oval, overlapping sepals and shorter, broader and darker achenes (4,5—5,3 mm long, 3—3,5 mm broad). On the strand at Grand Narrows *P. acadiense* and *P. Raji* were growing together. The material of *P. Raji,* collected and pressed at the same time as the other, remained in press several weeks and lost essentially no foliage; but the material of *P. acadiense* was completely dry in five days and many of its leaves had disarticulated.

„*P. acadiense* has the calyx and the olivaceous exserted achene similar to those of *P. Fowleri* Robinson, but in that species the achene is very broadly ovate and only 4 mm long; the more fleshy short leaves are elliptic to broadly oblanceolate, with rounded tips; and the broad, flaring, obscurely nerved ochreae are only 3—6 mm long.

„In the form of its sepals and achenes *P. acadiense* is similar to *P. exsertum* Small; but that species, which abounds on some of the salt marshes of Nova Scotia and New Brunswick, is a tall erect plant with brown many-nerved ochreae, and with the narrower shorter sepals alternately long and short, the outer or longer ones comparatively firm and green"[1]).

In its peculiar isolated occurrence, upon the coasts of northwestern Europe and the shores of the Gulf of St. Lawrence and adjacent waters, the range of *P. acadiense* is matched by several other species: *P. Raji* itself, which abounds on the sandy strands of eastern Canada and western Newfoundland[2]); *Atriplex maritima* E. Hallier (*A. sabulosa* Rouy) on the strands of the Gulf of St. Lawrence[3]); *Agropyron pungens* (Pers.) R. & S., apparently indigenous on the coast from Cape Breton to Massachusetts[4]); and numerous other characteristic plants. These, in general, are of somewhat broad range on the coasts from Denmark to France and England. The writer would, therefore, be glad to receive specimens or information showing whether *Polygonum acadiense* is likewise of broad range on the strands of northwestern Europe or is in reality confined to the coast of Denmark.

Gray Herbarium, Harvard University.

At the request of Prof. M. L. Fernald I have examined the specimens of „*P. Raji*" in our herbarium and have found that he is quite right in identifying our Danish plant with his *P. acadiense.*

P. acadiense Fernald, which is closely related to *P. Raji,* seems to have a rather wide distribution along the coasts of northwestern Europe. All our specimens from the coasts of the Baltic (Sweden: Skåne, Sörmanland and Gotland; Livland: near Riga; and Denmark: Bornholm, Sjælland and Læsø) belong to it; and specimens from the arctic Norway (Syd-

[1]) Fernald l. c.
[2]) See Fernald, Rhodora XV. 71, 72 (1913). *P. Raji* has been reported from northwestern America, but the specimens upon which this record rests are *P. Fowleri* Robinson.
[3]) See Blake, Rhodora, XVII. 83—86 (1915). [= *A. arenarium* Woods].
[4]) See Robinson & Fernald, Rhodora, XI. 38, 39 (1909).

Varanger), which are known as *P. Raji* var. *boreale* A. Arrhen. (= *P. aviculare* f. *anomala* Norman), must also be referred to it, better than to *P. Raji* in spite of more obtuse leaves.

In Europe the true *P. Raji* seems to be confined to the coasts along the English Channel and the neighbouring tracts; I have seen specimens from the south coast of England, from Wales and from the northwestern France.

Whether we take *P. acadiense* as a geographical race or as a separate species, its existence is a very interesting discovery which we owe to the acute eyes of Prof. Fernald.

Botanical Museum. C. H. Ostenfeld.
Copenhagen, 28. March 1916.

Et Mikrosporangium med en Megaspore-Tetrade hos Isoëtes echinospora.

Af **L. Kolderup Rosenvinge.**

For nogle Aar siden hændte det, ved de mikroskopiske Øvelser over Sporeplanter for de naturhistoriske Studerende ved Universitetet, at en af de Studerende fik udleveret et Mikrosporangium af *Isoëtes echinospora*, som ved Undersøgelsen viste sig foruden normale Mikrosporer tillige at indeholde en enkelt Tetrade af meget større Sporer. Jeg beholdt det fremstillede Præparat til nærmere Undersøgelse, men lagde det til Side paa Grund andre Arbejder, og fordi det faldt mig ind, at da jeg ikke selv havde udført Præparatet, kunde det tænkes, at den ene Tetrade under Præparationen var bleven indført i det fra et andet Præparat Denne Mulighed har dog vist sig, at være udelukket ved den Undersøgelse, som jeg for nylig igen har underkastet dette Præparat. Der var lagt flere lodrette Snit gennem Sporangiet, og et af disse havde truffet den store Sporetrade og delt den i to Dele, som altsaa fandtes i to af de Skiver, hvori Sporangiets Indhold var blevet delt. Nu kunde det vel tænkes, at en Sporetrade kunde være bleven indført ved Udførelsen af Snittet; men at den samtidig skulde være bleven skaaret igennem, er næsten utænkeligt. Hvis det havde fundet Sted, maatte man i alt Fald vente at finde, at den havde skudt til Side de Mikrosporer, hvis Plads den havde indtaget; men deraf var der intet Spor. Mikrosporerne laa jævnt fordelt over det Hele, med samme Tæthed i umiddelbar Nærhed af den store Sporetetrade som i større Afstand herfra. Det maa altsaa antages, at den store Sporetetrade har udviklet sig paa det Sted hvor den fandtes.

Denne Tetrade maa være en Megasporetetrade; men den var hæmmet i sin Udvikling; Sporerne var meget mindre end de normale og havde ikke pigget Væg. De to Snitflader, som vender mod Beskueren, har vendt imod hinanden, saaledes, at den højre Rand af det øverste Snit har dækket den venstre Rand af det nedre. Snittet er faldet imellem de to Sporer, som viser de tre i et Punkt sammenstødende Lister, medens de to andre Sporer er skaaret over og derfor ses i begge Snittene. Segmentet af den nederste af disse Sporer i det øverste Snit har flyttet sig noget ved Præpa-

rationen. I det øverste Snit ses tydelig Sporemodercellens Væg. At Sporetetraden er bleven hæmmet i sin Udvikling, kan vel bero paa, at dens Anlæg har været ufuldkomment; men det kan ogsaa være en Følge af, at den har maattet konkurrere med de talrige Mikrosporer, som har udviklet sig hurtigere. Disse var omtrent fuldt udviklede, og det samme var Tilfældet med Megasporerne i Megasporangierne af det samme Materiale.



En saadan samtidig Forekomst af Megasporer og Mikrosporer i samme Sporangium har tidligere været iagttaget hos *Isoëtes Engelmanni* af R. Wilson Smith[1]), som angiver, at „occasionally, also, sporangia are found containing both megaspores and microspores“. At sligt kan forekomme hos denne Slægt, kan for saa vidt ikke undre, som de to Slags Sporangier, der i fuldt udviklet Tilstand har samme Form og Størrelse, fra først af er ganske ens ogsaa i den indre Bygning og vedbliver med at være det længe efter, at Archesporiet er anlagt, lige indtil Sporangiet er 8—10 Celler dybt[2]).

Hvorvidt Sporangier med to Slags Sporer kan forekomme hos andre heterospore Karkryptogamer, er mig ikke bekendt. Men det ovenfor omtalte Fund leder Tanken hen paa de allerede i lang Tid kendte Tilfælde hos Blomsterplanter af Overgangsformer mellem Antherer og Frøanlæg. Salter fandt saadanne hos *Passiflora* og Masters hos *Rosa arvensis*[3]), og hos disse drejede det sig væsentlig om Udvikling af Pollen i mere eller mindre omdannede Frøanlæg. Om den sidste angiver Masters udtrykkelig, at der i ingen Tilfælde fandtes Spor af Kimsæk i de pollenførende Frøanlæg[4]), og dette Tilfælde er altsaa for saa vidt ikke ganske svarende til det ovenfor omtalte hos *Isoëtes*. Det er dog ikke usandsynligt, at man ved nærmere Undersøgelse af saadanne Organer ogsaa vil kunne finde Pollen og Kimsæk udviklede i samme Organ.

---

1) R. Wilson Smith, The structure and development of the sporophylls and sporangia of Isoëtes. Bot. Gazette. Vol. 29. 1900. p. 223.
2) Smith l. c. p. 243.
3) Se M. T. Masters, Pflanzen-Teratologie, ins Deutsche übertragen von Udo Dammer, Leipzig 1886, p. 231.
4) M. T. Masters, On polliniferous ovules in a rose (Rosa arvensis). Journal of Botany 1867, p. 323.

Danmarks Rosæ.

AV

S. Almquist.

Avsikten med denne uppsats är att även hos botanici i Danmark söka väcka intresse för studiet av detta svåra men numera ganska tacksamma växtsläkte, erbjudande rika bidrag till lösningen av åtskilliga botanikens aktuella problem. I både Sverige och Norge har den senaste Rosa-forskningen givit resultat, rikare än man kunnat ana, och redan vad här kan bekantgöras av danska fynd visar, att Danmarks Rosaflora har sin egen karaktär, som väsentligen kompletterar det övriga Skandinaviens; den behöver noga genomforskas, för att en klar totalbild skall kunna vinnas av den skandinaviska Rosafloran, i sin egendomliga formrikedom ganska skarpt kontrasterande mot det kontinentala Europas.

På Doktor Ostenfelds uppmaning vill jag först söka ge en möjligast enkel och praktisk vägledning in i rodologiens trassliga problem, vars svarigheter i första början avskräckt flertalet botanister från varje försök till närmare bekantskap. Jag börjar med skillnaden mellan de grupper, som i Danmark finnas representerade, det första en begynnande dansk rodolog måste lära sig.

1. Lättast avfärdad är gruppen *Homosepalæ*, utan tvivel släktets urtyp; karakteriseras genom att foderbladen sakna parblad (hos övriga Rosæ, *Heterosepalæ*, finnas sådana pa de yttre foderbladen) och även i övrigt äro svagare utbildade, m. el. m. korta och smala. Enda danska arten, *R. pimpinellifolia* L., är allbekant som odlad, lätt känd på taggarna (tättstående, nålformiga) och den låga växten med sma, ljusa blommor och små, rundade blad. Möjligen skulle som relikt i Jyllands stora mossar kunna träffas den ofta odlade *R. cinnamomea* L., lätt känd på sina långt utdragna, smala blad, under intensivt blåaktigt vitludna, samt taggarna, på rotskotten lika dem hos *pimpinellifolia*, på den

äldre stammen fåtaliga, grövre, m. el. m. böjda. Av gruppens övriga arter odlas allmänt *R. glauca* Poir. (*rubrifolia* Vill.; förvildas ofta) och *R. camschatica* Viv. (vanligen under namn av *rugosa*), någongång kanske även *R. alpina* L. och *R. lucida* Ehrh.

2. Av grupperna inom *Heterosepalæ* lär man sig lättast särskilja *Villosæ-tomentosæ* på saknaden av grövre, m. el. m. klokrökta taggar, vilka utmärka de följande grupperna; taggarna äro nästan raka och rakt utstående, i allmänhet talrika. Vidare utmärkes denna grupp av de i regel tätludna bladens rikedom på glandler, vilket ger ett lätt och i de flesta fall genast avgörande kännetecken på hithörande: den terpentinartade lukt, som meddelar sig åt fingrarna, då man hanterar dem. Glandlerna sitta tätast i blad-kanten, därifrån oftast spridande sig över undre bladytan (mest nerverna); glandelrika äro även foderbladens undersida, oftast även nyponen och deras skaft.

Denna liksom de båda följande grupperna (3, 4) delas i två undergrupper, skilda genom att den efteråt ställda visar kraftigare utbildning, isynnerhet i längdriktningen, av nästan alla delar: övre staminternodier, taggar, blad, blomskaft, nypon, foderparblad, stift; den har vidare senare blomning (med rikare blomställning och blekare kronfärg) och fruktmognad samt kan sägas vara lämpad för ett varmare, helst kustklimat, med senare inträdande sommarvärme, men lång, ljum höst.

2a. *Villosæ* (*R. villosa* L., *mollis* auctt., non Sm.) igenkännes från följande undergrupp bäst på de korta och spensliga taggarna samt de (särdeles i toppen) illa utvecklade, fåtaliga fodersmåbladen; endast former med glaucescenta, håriga blad tyckas i Danmark förekomma. I allmänhet igenkännas hithörande vid första ögonkastet utan svårighet på låg växt, små rundade blad med tät, blågrå ludd, tidiga blommor med hög rosafärg och tidigt mogna, små rundade nypon med samstående, smala foderblad.

2b. *Tomentosæ* (*R. tomentosa* auctt.): taggar längre och grövre, fodersmåblad talrika, utdragna, spetsade; högväxta buskar med långsträckta blad och nyponskaft (förlängda stift, i södern vanliga, har jag knappt sett på skandinaviska ex.); i Danmark vanligare än i Sverige och Norge. De glaucescenta formerna närma sig *Villosæ* och äro från kraftigare utvecklade sådana ofta ytterligt svårskilda.

3. Klotaggiga danska Rosæ tillhöra två grupper: *Rubiginosæ-agrestes* med glandler på bladens undersida, *Afzelianæ-caninæ*

utan sådana. De förra ha ej blott (som *Villosæ-tomentosæ*) foderblad, nypon och deras skaft glandelrika, utan t. o. m. buskstammen bär ofta glandler eller dessa ersättande borst eller småtaggar och visar derigenom samma tendens åt örtstam som den för det sydligare Europa karakteristiska gruppen *Gallicæ*, törnrosornas stamfäder.

Rubiginosæ-agrestes ha ej samma enhetliga karaktär som föregående grupp (2) och även följande (4). Dess mest karakteristiska arter (ss. just *R. rubiginosa* L. och *R. agrestis* Savi) ha rent gröna blad, under fullsatta med bruna glandler, därav starkt och karakteristiskt luktande (äpple-, vin- o. s. v.), samt små blad och blommor; vissa arter ha även övre bladytan glandelrik. Mindre lätt igenkänliga bli former hos vilka glandlerna till större eller mindre del ersättas av hårklädnad (*Tomentellæ* Auctt.). Mest på övergång åt andra grupper stå en del av de talrika glaucescenta arterna; rikt glandulösa, storblommiga arter bilda övergång åt *Gallicæ*, och genom allt glandelfattigare former bildas en fullt kontinuerlig övergångsserie till *Afzelianæ-caninæ*. Arterna finnas i rikaste mängd i Mellaneuropas kalktrakter; mot dessas starka sommarhetta torde småbladigheten m. m. vara skyddsanpassningar. Danmark är avgjort artrikare än Sverige och Norge, och i denna grupp torde många fynd ytterligare kunna göras, varför noggrann granskning med lup av bladens undersida anbefalles.

3 a. *Rubiginosæ*: säkraste kännetecknet till skillnad från andra undergruppen har jag här funnit vara de korta, ända upp till märket håriga, talrika stiften; märkessamlingen blir därigenom ett tätt, ludet litet nystan, sittande i själva nyponöppningen. Som hjälpkaraktärer kan anbefallas: korta nyponskaft samt de efter blomningen m. el. m. ut- eller uppstående, varaktiga foderbladen.

3 b. *Agrestes*: stift förlängda, uppåt m. el. m. glatta, fåtaliga; märkessamlingen därför utskjutande, gles, glatt — föga hårig; nyponskaft långa; foderblad efter blomningen nerfällda på och tätt slutna till nyponet, före mognaden i regel avfallande.

4. *Afzelianæ-caninæ* skiljas, som ovan sagts, från *Rubiginosæ-agrestes* endast genom fattigdom på glandler; stam alltid glandelfri (som i regel hos *Villosæ-tomentosæ*), likaså bladundersidan (utom huvudnerven); bladkanten alltid mindre glandelrik än hos grupperna 2 och 3, blad därför vanligast enkelsågade (grundformen), mer sällan svagt (per-f.) eller starkare (præ-f.) dubbelsågade; nypon och nyponskaft mer sällan glandelbärande (adenocarp-f.); i Alperna äro sådana former ganska vanliga och torde

vara att betrakta som arternas urformer; foderblad glandelfria — m. el. m. glandelrika under (sub-f.; i kombination med starkare dubbelsågning hos bladen: super-f.) eller i kanten (ob-f.).

4a. *Afzelianæ* (de glattbladiga *R. Afzeliana* Fr., *R. glauca* Crép. [non Vill.], de hårbladiga *R. coriifolia* Crép. [non Fr.]) skiljas från följande undergrupp i allmänhet redan genom hög blomfärg (sub- och super-ff. dock i allmänhet vitblommiga), säkrast genom aldrig kring nyponämnet samslutande foderblad (som dessa hos alla *Caninæ* och även många *Afzelianæ* mot nyponmognaden avfalla, kan denna huvudkaraktär med säkerhet användas endast en tid efter blomningen); karaktären korta stift (ss. hos grupp 3a beskrevs) är i de flesta fall fullt avgörande, men kan i några bli svår att säkert konstatera, därför att dels glaucescenta caninæ ej sällan ha stiften uppåt håriga, så att märkessamlingen, fastän förlängd och gles, får ett liknande utseende av ulligt nystan som hos Afzelianæ, dels omvändt grönbladiga Afzelianæ ej sällan ha stiften mindre håriga och t. o. m. en smula förlängda; i sådana dubiösa fall har man en god hjälpkaraktär av foderparbladen, som hos Afzelianæ aldrig sitta så tätt och äro så utdragna samt i övrigt välutbildade som hos Caninæ. Verkliga övergångsformer har jag aldrig sett. Liksom hos grupperna *Gallicæ* och *Villosæ* äro de glaucescenta formerna, gl. (glaucæ), att anse som urformer och äro ännu i stark majoritet, de grönbladiga, vir. (virentes), äro i varmare klimat rara, men bli mot norden allt mer förhärskande. Hårbladiga former äro mer sällsynta och att anse som lokala anpassningsformer; de grönbladiga, virf. (virentiformes), äro övervägande i nordligare lövskogstrakter (ex. kring Mälaren), de glaucescenta, glf. (glauciformes), förekomma mest på varmare, kalkrika lokaler och kunna bli förvillande lika villosæ, till vilka de i själva verket torde bilda övergång — adenocarpa præformer av Afzelianæ glf. ha ingen annan märkbarare skillnad från Villosæ med tätare ludd och felslående glandler på bladundersidan än taggformen, vilken kan bli vansklig att avgöra, dels därför att hos Afz. glf. svagare blomskott få taggarna ofta klent utbildade, och omvänt enskilda starkvuxna villosa-buskar någongång få lika stora, neråtriktade eller kloböjda taggar som Afzelianæ.

4b. *Caninæ* (*R. caninæ* [L.] Crép.): blomfärg alltid vitaktig, blommor på förlängda skaft, ofta många tillsamman, nyponen även ofta förlängda, smala, foderblad med talrika, starkt utvecklade parblad och bred sliddel, som efter blomningen nerfälles konkav mot nyponet, åt vilket sålunda bildas ett tättslutande

fodral (som jag tänkt mig, ett skydd mot den heta julisolen, så att ej frukternas mognande för bradstörtat påskyndas); stift förlängda, fåtaliga, märkessamligen därför gles, ofta alldeles hårlös; långskotten starkt förlängda, ofta girlandformigt bredande sig över andra buskar eller klättrande högt upp i trädkronorna (en antydning till sådant visa ej så sällan även Afz. vir. och virf.). Längre åt norr äro de gröna, glatt- och blankbladiga caninæ övervägande, längre åt söder bildas majoriteten av glaucescenta glattbladiga (gl.) eller av harbladiga (virf. synas överallt ymnigare än glf.). De för alla *b*-grupperna m. el. m. karakteristiska förlängda stiften ha säkerligen sin biologiska betydelse såsom möjliggörande korspollination, under det *a*-gruppernas knappt över nyponöppningen nående, täta och ulliga märkessamlingar äro en anpassning för självpollination eller som hos *Alchemillæ* parthenogenesis, vilken apogami-form här göres sannolik därav att pollen är ganska dåligt hos som det vill synas småblommiga Rosæ i allmänhet, och vars möjlighet också experimentelt blivit uppvisad (jfr. vad som längre fram meddelas angående hybrider).

Som av nu givna gruppöversikt framgår, är mellan huvudgrupperna ingenstädes skarp gräns, t. o. m. mellan *Homosepalæ* och *Heterosepalæ* äro *Villosæ* och andra övergångsbildningar. Egendomligt nog torde däremot mellan *a*- och *b*-grupperna gränsen vara fullt skarp, fastän svårdragen. Gruppernas geografiska utbredning är i huvudsak efter latitud: längst åt norr (liksom högst på Alperna) gå *Homosepalæ*, nästan så långt som barrskogen, närmast dem nå *Afzelianæ*, ungefär så långt som hasseln; lika långt tyckas *Villosæ* nå, men trivas bäst i regnrika trakter (helst på samma gång högländta), varför de avgjort förhärska på Norges västkust, men i det regnfattiga Sverige norr om Dalälven äro sällsynta och ej nå så langt norr som Afzelianæ; till ekens område höra *Tomentosæ* och *Caninæ*, till den i Sverige ganska skilda sydligare ekfloran *Rubiginosæ* och *Agrestes*. Av *Gallicæ* når ingen art Skandinavien.

Gruppernas uppdelning i species, naturliga enheter sinsemellan skarpt begränsade, har allt hittills varit rodologerna omöjlig. *Homosepalæ* gjorde visserligen ej större svårigheter, redan LINNÉ utskilde bland dem ett ej obetydligt antal arter, under det han för övrigt lät åtminstone grupper av mer enhetlig prägel stå var som en art: *R. gallica*, *villosa*, *canina* (innefattande både Afzelianæ

och Caninæ). Ur dessa kollektivarter har man allt sedan utplockat till arter vissa typer, som på ett eller annat sätt stucko respective rodologer i ögonen; så i äldre tider den odlade *R. pomifera* Herrm., *R. agrestis* Savi, *R. dumetorum* Thuill., *R. coriifolia* Fr., och från 1880-talet kunde sådana arter räknas i hundradetal. Men vad som aldrig förr försökts är en fullständig uppredning av samtliga till en grupp hörande former[1]), och den naturliga följden av detta utplockningssystem på måfå ur ett formkomplex, vars grundmassa aldrig undersöktes, blev, att man på 1880-talet kände sig i ett sannskyldigt kaos av "arter", där även de erfarnaste tappat den ledande tråden. CRÉPINS reformation bragte reda: de talrika hybriderna utsöndrades, skilnaden mellan Caninæ och Afzelianæ blev äntligen fastställd, liksom mellan Villosæ och Tomentosæ, delvis även mellan Rubiginosæ och Agrestes; en del bättre kända specialformer fingo kvarstå som arter (ss. *R. pomifera* och *agrestis*), resten inhystes i kollektivarter; till en sådan, omfattande alla hårbladiga Caninæ, omgjordes THUILLETS specialart *dumetorum*, liksom FRIES' *coriifolia* till att omfatta alla hårbladiga Afzelianæ. Men redan vanns så mest på rent artificiell väg, varför det blev omöjligt att begränsa de behållna specialarterna var och en från sitt kollektiv (t. ex. *R. pomifera* från "*R. mollis*", Crépins namn på Villosæ med frånräknande av pomifera, som Linné räknade till sin *R. villosa*). Och principlösheten i hela anordningen trädde ohjälpligt i ögonem, då t. ex. hårbladighet inom Afzelianæ-Caninæ grundade artskillnad, utan att stödas av någon som helst annan karaktär, däremot inom övriga kollektiver ej ens berättigade till varietetsnamn[2]). Crépins reformation var endast en hjälp för tillfället.

Att mer än ett sekels arbete av ett stort antal flitiga, intresserade och skarpsynta forskare ej givit mer resultat för ett enda växtsläktes systematiska utredning, har berott på ett genomgående förbiseende av bladens formkaraktärer, just det som annars floristiken allt från Linné med förkärlek begagnat för

---

[1]) Ett mycket beaktansvärt försök till fullständig uppredning av samtliga Rosa-former inom ett litet område gjordes dock redan för 100 år sedan av RAU för Würzburg-trakten och gav synnerligen goda resultat, som borde manat till fortsättning.

[2]) CRÉPIN själv har erkänt detta fel och ville därför draga in "dumetorum" under "canina", liksom "coriifolia" under "glauca". Men det blir samma fel med att göra glandler på bladundersidan till avgörande gruppkaraktär för *Rubiginosæ*, under det samma karaktär inom *Homosepalæ* ej ens föranleder till uppställande av skild varietet inom artområdet *R. alpina* eller *pimpinellifolia*.

artsärskiljande. Först på 1900-talet började svensken Matsson på allvar anlita bladens form och sågning som särskiljande karaktärer, och sedan har det visat sig möjligt att reda även de trassligaste formkomplexer, som de förut rent omöjliga "*R. glauca*" och "*mollis*", på vars fullständiga uppredande ingen vågat hoppas. Var och en, som det minsta sysslat med växtbestämning, vet att sådan i all huvudsak sker efter form- och färgintryck, allra mest begränsningslinjernes form — alldeles som vi igenkänna personer. Så igenkänner ettvart botanistöga vid första ögonkastet t. ex. *Veronica chamædrys* från *officinalis* eller *beccabunga*. Att i termer uttrycka det karakteristiska för dessa linjer, som floristiken satt sig till mål, kan aldrig lyckas annat än ofullkomligt, trots den man kunde säga konstnärliga genialitet, som därpå nedlagts t. ex. av svensken Wahlenberg eller det franska floristparet Grenier & Godron. I ytterlig grad framträder denna floristikens allmänna svårighet just hos Rosæ, därför att av det betydliga antalet småblad på ett blomskott intet enda fullt stämmer med något annat; från nedersta parbladet till uddbladet visar sig på varje blad en kontinuerlig övergång i form, och på samma sätt är från skottets avtrubbade nederblad till de långspetsade närmast blommorna en kontinuerlig övergångsserie. T. o. m. för ett vid rosaformer vant öga är det svårt att få en totalbild av det hela, ett ovant förvillas alldeles av den ytterliga mångfalden; jag har visserligen sett den norska rosaveteranen Traaen med genom 40-årigt rosastudium vunnen säkerhet nästan ögonblickligt avgöra sig för en bestämning, men mitt eget 15-åriga räcker ej för ett sådant kraftprov, jag måste ägna skottet en jämförelsevis långvarig och rätt intensiv granskning, innan formintrycket blir starkt nog, för att jag skall kunna våga en bestämning. Hur konstant emellertid denna formövergångsserie är för varje rosa-art, erfar man med verklig förvaning, när man jämför ett småblad vilket som helst med precis motsvarande på ett skott från en annan buske och lokal; formidentiteten är fullständig, under det att om busken tillhör annan art, även en mycket närstående, bladkantens och tändernas konturlinjer aldrig vill riktigt stämma. Det är således denna bladformserie, som är det för arten karakteristiska och för riktig bestämning skarpt måste uppfattas; naturligtvis äro seriens begynnelse- och slutled, skottets nedersta och översta blad, särskilt viktiga observationsobjekt. Men att i fixa termer uttrycka dessa små skillnader blir naturligtvis ytterst vanskligt, i själva verket endast approximativt möjligt, även när skillnaden för ögat är fullt tydlig; därför måste artbestämning av Rosæ ske

mindre efter diagnoser, hur väl de än må göras, än efter fullt naturtrogna avbildningar. Att sådana av högt vetenskapligt värde kunde åstadkommas även med en äldre, ofullkomlig teknik, visa planscherna i English Botany och den enda lilla i RAU's citerade arbete, vilka samtliga jag funnit möjliggöra ganska säker bestämning till arten, under det jag tyvärr måste beteckna som nästan alldeles värdelösa för artbestämning de artistiskt fulländade planscherna i det moderna Willmotska praktverket över Rosæ; konturtrohet saknas.

Det har varit en allmän föreställning, att inga konstanta gränser skulle kunna dragas mellan de olika former, som även en floristiskt oskolad person på en rik rosalokal urskiljer. Det har emellertid i avseende på Rosæ, liksom nästan överallt annars vid tillräckligt noggrann analys, visat sig, att även här naturens allmänna lag av diskontinuitet gäller. Och allt tyder på, att de frökonstanta formernas antal är högst betydligt[1]). Viktigast av hela formutredningen har synts mig vara, att bland den oändliga mångfalden av konstanta systematiska enheter urskilja just de högsta, således vad man kan kalla arter i samma betydelse som arterna i släkten som *Veronica*, *Epilobium* o. s. v. och inom gruppen *Homosepalæ*, där som ovan sagts uppdelningen i sådana arter ej vållat större svårigheter. Åt sådan artutredning har jag mer och mer uteslutande inskränkt min Rosa-forskning, de lägre enheterna räcka mina krafter omöjligen för, därför behövs ingående och fullständig genomforskning av olika specialområden, krävande mångas samfälda arbete.

Jag började detta artudredningsarbete med *R. Afzelianæ* gl. Det artschema över dessa, som det för 7 år sedan lyckades mig uppställa, har sedan i all huvudsak visat sig hållbart, trots materialet mångdubblats. När jag för några år sedan tog i tu med bestämmandet av Riksmuseets ganska betydliga samling av extraskandinaviska Rosæ, visade sig samma artschema även för detta ändamål tillräckligt, inga nya gl. funnos, men ej så få av de

---

[1]) Ett särdeles instruktivt exempel på, vilken konstans även de obetydligaste skiljaktigheter kunna ha, lämnar den allbekanta *R. pomifera*, ursprungligen en för Alperna egendomlig ras, endast genom alla delars kolossala storlek skild från sin varietet *minuta* Boreau, som finns i samma trakter, men har mycket vidare spridning (ända upp til Lofoten). I odlat tillstånd har den åtminstone redan under Medeltiden blivit spridd över Europa samt mångenstädes förvildad; som sådan bibehåller den även på ogynsamma lokaler i huvudsak samma storleksförhållanden, skillnaden från var. *minuta* förblir ändå tydlig.

skandinaviska arterna tyckas alldeles saknas åtminstone i det kontinentala Europa. Från gl. övergick jag till *Afzelianæ* glf. och fann till min stora förvåning, att trots den betydliga habituella olikheten artschemat över gl. även här fullkomligt passade, varje form av glf. lät sig otvunget bestämma efter figurerna på gl.; var glf. motsvarade noga sin gl., men ej omvänt: en grupp gl., som jag för dess maritima förekomst kallat *Halogenæ*, hade inga motsvariga glf. Alldeles samma resultat gav artutredningen av de grönbladiga, vir. och virf.

Jag hade redan förut gjort försök att utreda *Villosæ*, men alldeles misslyckats. I ren förtvivlan tog jag nu till mitt gl.-schema och bestämde mina omöjliga Villosæ efter figurerna av gl., och se, det gick verkligen utan större svårighet; för var glf. fanns en villosa (men ingen svarande mot *Halogenæ*). Jag meddelade min upptäckt åt Traaen, och han gjorde samma erfarenhet som jag. Vi försökte nu båda med *Tomentosæ* och funno att även där samma schema lät sig använda. Nu försökte jag med *Caninæ*; samma resultat, och bland dem hade även *Halogenæ* samtliga sina motsvarande, med ymnigare förekomst än *Glaucæ halogenæ*; men ej heller bland Caninæ funnos hårbladiga Halogenæ. Var canina-art motsvarade sin Afzeliana och omvänt.

Alla dessa mina och andras erfarenheter av motsvarande arter inom olika grupper synas mig otvetydigt att ådagalägga existensen av systematiska enheter, som räcka över från en grupp till en annan, omfattande deras motsvarande arter. Dessa enheter kallar jag specialtyper; arterna som höra till samma specialtyp kallar jag conforma och begagnar som tecken för conformitet matematikens likformighetstecken ∽. Det är ej endast bladformen och bladkantens serratur, som bibehåller sig konstant för en specialtyp i olika grupper, utan även i större eller mindre grad färgerna (bladens, blommornas, barkens), taggformen (om den ej för hela gruppen stannat på lägre utvecklingsståndpunkt, som hos *Villosæ-tomentosæ*), större eller mindre benägenhet för glandelbildning o. s. v., således en mångfald av olika egenskaper, alldeles som hos de gamla, Linneanska arterna. Att Crépin och andra erfarna rodologer omedvetet påverkats av specialtypernas habituela egendomlighet visar sig på många sätt, t. ex. genom att de i sina kollektioner lade nära varandra former tillhörande samma specialtyp, även då de gåvo dem olika namn. Det utmärkt noggrant redigerade exsickatverket *Flora austro-hungarica* ger härpå talrika exempel.

Enligt ovanstående kan i varje grupp en specialtyp uppträda

som gl., glf., vir. och virf. Det blir då en viktig principfråga att avgöra: skall denna olikket betraktas som artskiljande, eller skall specialtypen i var grupp anses bilda blott en art, med 4 t. ex. underarter? Då mellan glaucescenta och gröna former faktiskt visat sig vara ständigt konstant åtskillnad, och då vidare i systematiken för närvarande tendensen är att överallt sänka artbegreppet till lägre enheter (varav en del praktiska fördelar onekligen vinnas), synes allt skäl vara att betrakta denna skillnad som artskiljande. Många äldre, ss. Ehrhart, Winch, Rau, Besser, tyckas m. ell. m. genomgående skilt gröna och glaucescenta former som arter, inom gruppen *Homosepalæ* är detta särskiljande av gammalt konsekvent genomfört. Att de yngre, t. o. m. Crépin, genomgående negligera denna huvudkaraktär, måste bero på att de studerade sitt material uteslutande i pressat tillstånd, då glaucescensen ofta endast vid mycket goda ljusförhållanden låter sig med full säkerhet konstatera. — Mellan glatt- och hårbladiga former är däremot på ingen enda punkt fullt konstant skillnad, vartill kommer, att både habituellt och biologiskt svagt håriga (tersi-)former stå närmare till de glatta (ganska vanligt är finna båda samlagda som en form) än till de tätare håriga (hirti-). Jag har därför efter mycken tvekan bestämt mig för att frångå den vanliga uppfattningen om hårbladighet som artskiljande inom *Caninæ* och *Afzelianæ*.

I mitt första artschema gjorde jag även artskillnad efter den betydande modifikation av bladformen, som bred eller smal bladbas medför. Hos en mängd *Afz. gl.* befanns den nämligen göra fullt konstant åtskillnad genom hela typens formområde. Men den har befunnits lika konstant klyva även obetydliga lokalrasers formområden, t. o. m. skilja från varandra bredvid varandra stående, uppenbart syskonbuskar, ger således endast rent artificiella arter. Dessutom visar sig skillnaden mellan bredbas- och smalbas-former i övriga grupper ej alls så utpräglad. Jag anser på dessa grunder denna formskillnad endast användbar som utgångspunkt för upp-schematiserande av de särskilda arternas underordnade former, vartill den synes förträffligt ägna sig.

Det är många andra variationer av bladform och annat som kan fresta till artskiljande. Så den inom alla specialtyper förekommande, ofta ganska betydliga variationen i bladens relativa bredd (angusti-, lati-former). Ännu större habituell skillnad gör variationen i tändernas relativa bredd, så att extrema bredtandformer (vanliga särskilt hos hirti-former) även av ett vant öga ofta endast med största svårighet igenkännas som hörande

till sin specialtyp. Stor förändring av habitus kan även verkas genom stor- eller småbladighet (särdeles m i c r o p h y l l-formerna äro svåra att igenkänna) samt taggrikedom eller -fattigdom, vilka modifikationer av typen dock endast äro att anse som anpassningar efter lokala förhallanden (microphylli t. ex. skydd mot brännande solhetta; särdeles utpräglad därför i Medelhavsländerna), utan högre systematisk betydelse. Något högre sadan ha de modifikationer i glandelklädnaden som ovan betecknats som **g r u n d-**, **s u b-**, **s u p e r-**, **p e r-**, **p r æ-** och **o b-**former, varpå man i 1880-talets senare hälft huvudsakligen grundade artskiljandet; man fick sålunda, som GRENIER observerade, allt emellanåt flera "arter" på samma buske! Till alldeles samma fel leder artskiljande på grund av bred- eller smaltändhet, och överhuvud lär man sig genom noggrant aktgivande på bladvariationen hos olika skott av samma buske (t. ex. på sol- och skuggsidan; än bättre genom observationernas utsträckande till flera år med olika väderleksförhållanden) bäst, vad som för en specialart är konstant karaktär och vad som är tillfälligt.

Antalet specialtyper, som jag lyckats urskilja, uppgår till 35 (dessutom en ej fullt säker), de allra flesta upptagna på mitt omtalade första artschema. Endast en fullkomligt ny har tillkommit; 3, som jag först satte under andra, ha befunnits vara självständiga specialtyper. Ej heller granskningen och bestämningen i Riksmusei samlingar av in- och utländska till andra grupper hörande har ökat antalet, även *Homosepalæ*, *Gallicæ* samt övriga syd- och extra-europeiska grupper ha ej givit någon enda ny specialtyp; t. o. m. de mest egendomliga amerikanska och östasiatiska arter låta sig otvunget hänföra till bekanta specialtyper, den paradoxala *R. persica* Michx. t. ex., vari flera rodologer velat se ett nytt genus, hör till samma specialtyp som *R.* (vill.) *pomifera* Herrm. och *R.* (Afz. virf.) *coriifolia* Fr. Till bestämning inom alla grupper ha figurerna över Afz. gl. visat sig fullt användbara; med hjälp av dessa har jag kunnat få säker bestämning av en mängd Rosæ, för vilka den alltid ytterst noggranne och försigtige CRÉPIN mast sätta sina välbekanta frageformler; "an . . . . ?" eller "verisimiliter . . . . ?" — han hade ej som jag några säkra formkaraktärer att gå efter. Samtliga 35 kända specialtyper finnas i Sverige. Av dessa äro endast 22 kända fran det kontinentala Europa. De aterstående 13 äro alla funna i Norge, troligen alltså tillhörande en västlig, från England invandrad flora, ty att en sa sen flora som den Skandinaviska halvöns skulle ha endemiska typer anser jag uteslutet. Några av dessa

äro verkligen funna i England och 2 på Medelhavets kustberg, en t. o. m. på Krim, så att man kan förmoda att denna supponerade västflora varit maritim och efter kusterna sträckt sig in i Medelhavs-området. — Ju längre åt öster, dess färre typer; Amerika, som är ganska väl känt, har endast 10, alla gemensamma med England. Bestämt östliga typer finnas även; det visar sig därav, att Sveriges östkust har ett antal, som ej nå till Norge, liksom omvänt en del av västkustens specialtyper ej nå östkusten. Egendomligt således, att i st. f. att grupperna gå mer eller mindre långt åt norr, specialtyperna nå m. e. m. långt åt öster eller väster, men i regel ha utbredning tvärs över hela Rosa-bältet, från Sicilien och Grekland till Lofoten och Ångermanland. I Danmark äro kända 20 specialtyper, därav endast 2 av de västliga; återstår således med säkerhet ej så få nya att finna.

På de sista åren har jag varit i tillfälla att studera ett stort antal Rosa-kollektioner, där samlaren tagit exemplar av var buske eller enhetligt bestånd och låtit dem ligga i möjligast samma ordning de tagits. Därigenom har blivit möjligt att konstatera som regel, att arter tillhörande samma specialtyp men olika grupper hålla sig tillsammans, ett verkligen kuriöst faktum, oförklarligt, synes mig, utan antagande av genetiskt samband dememellan; den ena måste på lokalen ha uppstått ur den andra. Ur det mycket stora antal fall jag antecknat vill jag här anföra några mycket betecknande, särdeles från lokaler, där som vanligt är i Sydskandinavien endast få specialtyper eller t. o. m. blott en enda bilda hela rosavegetationen:

1) Visby, "södra groparna": en mängd Rosabuskar, alla av en och samma specialtyp, uppträdande i 4 huvudformer: som *canina* vir. och virf. samt *Afzeliana* gl. och virf., alla dels i typisk lati-f., dels som en mycket egendomlig och utpräglad latissimi-f.

2) Sigtuna, nordligaste lokalen i Sverige för *R. rubiginosa*: bland en mängd typiska buskar av denna art fanns en buske av dess gl., ej veterligen funnen i Sverige (jag har endast sett den från Österrike; glf. har jag sett från Norge), vidare flera buskar av dess ävenledes sällsynta virf., med övergångsformer till typen (vir.), slutligen en buske av den conforma *R.* (villosa) *arguta* Mtss. (i Sverige veterligen ej funnen annat än i Östergötland), i en form ganska olik den typiska, däremot habituelt mycket lik *R. rubiginosa.*

3) Norge, Bergen, på en obebygd tomt i staden: bland ett antal buskar av *R.* (Afz. gl.) *subcristata* Baker en buske av den aldrig förr funna conforma *R.* (villosa) *molli-spiculidens* At.

De följande fallen äro från Danmark, säkerligen ganska typiska för därvarande Rosaförhallanden på mindre gynsamma lokaler (kollektionerna gjorda av Skolebestyrer H. F. Feilberg; av alla buskar på lokalen togos prov).

4) Köpenhamn, Vangede, längs en väg: ett antal buskar, tillhörande 2 specialtyper: av den ena ett fatal buskar *canina* gl. och glf., den senare ny för Danmark; av den andra specialtypen ett betydligare antal buskar *Afzeliana* gl. (förr ej funnen på Sjælland) samt en buske av den conforma *tomentosa* glf., ny för Danmark.

5) Fyn, Ryslinge, vägkant: 7 buskar, alla *Caninæ*, av 2 specialtyper, av båda dels gl., dels virf. (en mycket vanlig kombination), det ena paret nya för Danmark.

6) Jylland. Askov, längs gangvägen till Vejen station: också 2 specialtyper, av den ena blott *tomentosa* glf.: 2 buskar; av den andra ett stort antal buskar *Afzeliana* gl. (Danmarks allmännaste Rosa-art) samt 2 buskar (langt från varandra) av den conforma *tomentosa* virf., i Danmark endast funnen av J. Vahl på Sjælland 1845 (i Norge en gång funnen, i Sverige aldrig).

(Märk att i 5 endast funnos Caninæ, i **4** og **6** mest Afzelianæ; den första lokalen har således en sydligare karaktär, de 2 senare en mer nordlig).

Att nu i 2 *hirti-rubiginosa*, *glauci-rubiginosa* och *villosa*-arten uppkommit pa lokalen ur *rubiginosa*, får väl anses höjt över allt tvivel. Att den första av dessa uppkommit, genom att bladglandlerna delvis ersatts av harbildning, kan med säkerhet inräknas under begreppet variation, ty även pa skott från samma buske har jag iakttagit en sadan omsättning av hudbihangen, om också ej i sa hög grad, och det hos flerfaldiga Rosaarter. Uppkomsten av *villosa*-arten ligger det ju närmast att tolka som hybridisering med någon *villosa*, som kunde växa eller fordom ha växt på platsen. Men granskar man nogare föreliggande fakta, befinnes denna tolkning omöjlig. Fallet er ju tydligen likartat med uppkomsten av *villosa*-artens i 3, liksom av *tomentosa*-arten i 4, och den conforma *tomentosa*-arten i 6; av alldeles likartade fall känner jag för övrigt en hel mängd. Först är att märka, att varken i **2** och **3** någon *villosa* eller i **4** någon *tomentosa* fanns på platsen, man nödgas antaga, att den supponerade parens i alla 3 fallen efteråt försvunnit, vilket för den

som vet, hur ytterligt långlivat och svårdödat ett rosaindivid i verkligheten är, inte just förefaller vidare rimligt. I 6 fanns verkligen en *tomentosa* på platsen, men på sådant avstånd från den supponerade hybriden, att hybriditets-hypotesen blir rätt osannolik (jag har nästan undantagslöst funnit Rosa-hybrider vara närmaste grannar till båda föräldrarna). Men det som för mig gör antagandet av hybriditet omöjligt, i detta fall som i 2, 3, 4 och alla övriga mig bekanta fall, är att den supponerade hybriden skulle ärvt: från den kända av föräldrarna alla specialtypens karaktärer, d. v. s. samtliga form- och färgkaraktärer, från den supponerade åter gruppkaraktärerna, d. v. s. hudbihangens. Kan någon nu på allvar tro på, att en sådan fördelning av arvsenheterna vid hybridisering kan bli allmän regel? Är ej det riktiga att betrakta dessa fall som en utsträckning av variationen från *rubiginosa* till *hirti-rubiginosa* (också den ju en förändring av hudbihangen), fast en utsträckning, som ej kan ske på skott hos samma individ, utan medför den frökonstanta förändring av hela individet, som vi kalla mutation? Ja så synes åtminstone mig. Jämför för övrigt i 2 övergången från *rubiginosa* till *glauci-rubiginosa*, således också förändring till annan art, fast ej till grupp, och även en förändring enbart av hudsystemet, genom uppkomst av den vaxartade, mot avdunstning skyddande pruina, som glaucescens i själva verket är. Antagandet att denna enda förändring skulle uppkommit genom hybridisation med på stället verkligen växande *Afz. gl.* (knappt tänkbar för övrigt, om man besinnar märkessamlingens beskaffenhet hos både *rubiginosa* och *Afz. gl.*, varom ovan talats; mellan dessa kollektiver är heller ingen enda hybrid känd), strandar på samma oantagliga konsekvens som nyss: hybriden skulle ärvt från *Afz. gl.* absolut intet annat än denna lilla modifikation av hudsystemet, allt annat från *rubiginosa*; är ej då en mycket naturligare och rimligare förklaring, att antaga mutation?

Medges, att antagandet av så långt gående mutation, som i 2 från *rubiginosa* till den conforma *villosa*-arten, i 3 från *Afz. gl.* till conform *villosa*, i 4 och 6 från *Afz. gl.* till conform *tomentosa*, stöter vårt nuvarande föreställningssätt. Men sådant får i vetenskapen ej för högt värdesättas. Och för antagandet talar, att det visar sig vara en utmärkt arbetshypotes, som ger enkel och naturlig förklaring av fakta, som ständigt möta i rodologien och förr varit oförklarliga. Fallet 5 och otaliga likartade ville jag t. ex. tolka så: på en gynsam, solöppen lokal muterar en *canina* gl. gärna till virf., båda modifikationerna passa bra för lokalen (även bland *Afzelianæ* är mutering från gl. till virf. rent av

regel på skuggrika rosa-lokaler, enligt otaliga mycket egendomliga och annars svårförklarliga fall av conforma gl.'s och virf.'s samväxande).

Och fallet 1 förklaras så: genom gropbildningen (förmodligen för kalkstensbrytning) uppkom en utmärkt rosalokal; iföljd av den ytterst ringa möjlighet till spontan frösådd som Rosæ äga, har det inträffat, att från den på arter annars rika omgivningen denna nya lokal fick sin hela Rosa-vegetation från en enda art, just hela traktens allmännaste, nämligen *R.* (canina) *Swarziana* Fr.; på platsen har denna muterat till virf., antagligen även den conforma *Afzeliana*-arten, denna vidare från gl. till virf., samt alla 4 ytterligare till den egendomliga latissimi-fn, säkerligen väl avpassad för lokalens egendomlighet. Man märke likheten med typförändringen i 2.

Allt synes mig tyda däråt, att specialtyperna äro de ursprungliga Rosa-arterna, vilkas successiva evolution under inflytande av de ofantligt olika naturförhållandena i olika zoner och världsdelar verkat de förändringar av särskilt hudsystemet, som utgöra gruppkaraktärerna. Från synpunkten av min nämnda arbetshypotes ter sig hela denna evolution korteligen så: i var grupp har specialtypen så att säga iklätt sig en habit, avpassad för vissa klimatbetingelser; ju mer som offrats på habiten, dess mindre framträder typens speciella karaktär, därav det enhetliga intryck, grupper som *Villosæ*, *Gallicæ* o. s. v. göra, vilket gjort att de kunnat betraktas som en, mångformig art; i den enklaste habiten, *Homosepalernas*, framträda typegendomligheterna bäst.

Hybrider, även fullt fertila, bildas som bekant lätt mellan de storblommiga arterna, även av vissa mer småblommiga med märkesytorna mer tillgängliga vid insektbesöken, ss. *R. pimpinellifolia* och *alpina*, av den sistnämnda i botaniska trädgårdar särdeles lätt, emedan dess förlängda, slaka grenar tränga sig in i främmande rosabestånd och därigenom ge tillfällen till korsning med dessas blommor. Även *Caninæ* ha stiften tillräckligt förlängda för lätt insektpollinering, möjliggörande hybridbildning, lättast med andra *Caninæ* (från nästan alla rikare Canina-lokaler har jag i fullständigare kollektioner hittat hybrider), mindre ofta med *Afzelianæ* och som det synes nästan sterila. *Afzelianæ* virf. i tätare bestånd, där olika specialtyper samväxa, visa sig också ej sällan bilda hybrider. Däremot har jag, trots allt letande, aldrig kunnat finna någon hybrid mellan 2 *Afz. gl.* eller 2 *Villosæ*, hur gynsam för hybridbildning lokalen än ofta synes vara. Hos alla spontana Rosa-hybrider, varav jag haft rikligare exemplar,

har jag iakttagit stark skottvariation, så att vissa skott mer liknade den ena, vissa mer den andra av föräldrarna (således nästan som hos den bekanta "ymphybriden" *Cytisus Adami*).

All denna spontana hybridbildning synes emellertid aldrig åstadkomma former, som hålla sig generationer igenom; i intet enda mig bekant fall bildar en hybrid Rosa något bestånd, de förekomma endast i enstaka exemplar. Ingenstädes har heller kunnat konstateras någon verklig artfusion, så att genom successiv hybridisering gränsen oblitereras mellan 2 arter, som i *Salix*-släktet ofta är händelsen (i hela trakter kunna ju av vissa arter rena former knappt stå att finna). Intet tyder på, att i den spontana bildningen av bestående nya Rosa-former hybridisering spelat någon som helst roll.

Som av föregående framgår, är en Rosa-art fullt karakteriserad enbart genom angivande av den specialtyp samt den grupp, dit den hör (inclusive bestämningen g l., g l f., v i r. eller v i r f., om man anser dem artskiljande); som en orts läge är bestämd genom latitud och longitud eller en schackpjes' ställning på brädet genom t. ex. S. e 5. Denna så att säga rutformiga uppställning av hela artschemat över Rosa-släktet — som kemiska elementernas i Mendelejeffs tabell — gör naturligtvis översikten lika lätt, som den före urskiljandet av specialtyperna var svår. Jag förutser, att den för den ej närmare initierade skall förefalla artificiell och smaka konstruktion i högsta potens. I åtskilliga växtgrupper, just apogama, som Rosæ m. el. m. äro, är en sådan uppställning av systemet av gammalt känd och erkänd. ELIAS FRIES grundade i sådan form sitt berömda svampsystem, särskilt systemet av de otaliga arterna inom släktet *Agaricus*, där det ännu står nästan orubbat. Han lyckades genomföra samma systematiska uppställning inom de bladlika lavarna och berättar själv, att han på grund av en lucka i artschemat över *Cladoniæ* förutsade, att i Nordamerika borde finnas en ännu oupptäckt art, lik renlaven men med röda frukter; den upptäcktes verkligen 12 år senare (om jag minns antalet år rätt; jfr. fyllandet av luckorna i Mendelejeffs tabell). Inom vissa grupper av *Hieracium* (särdeles Archieracierna) visar sig ganska tydligt samma rutformiga karaktär hos artschemat, fast ej så f u l l s t ä n d i g t genomförbart som hos Rosæ.

Det bör av det föregående vara klart, att svåra rosaformers bestämning mycket underlättas, om man har en större kollektion från lokalen; ändå mer, om hela traktens rosavegetation är något

så när fullständigt representerad. Ty då lokalens, ofta säkert i Danmark hela traktens Rosæ tillhöra ett fåtal specialtyper. varje förekommande för det mesta i ett flertal arter av olika grupper, så har man all anledning att förmoda conforma arters förekomst i kollektionen, då man står rådvill inför t. ex. en *villosa* eller bredtänt *Afz. glf.* med illa utbildade blad- och tandtoppar — ofta kan man på hela blomskottet få leta efter något enda småblad, där formkaraktärerna tydligare framträda; söker man då bland habituelt snarlika former av andra arter i kollektionen, får man nästan alltid fatt på någon, som visar sig conform och därigenom ger upplysning om specialarten, dit den dubiösa Rosan hör.

Insamlaren gör bestämmaren en god tjänst, om han vid inläggandet i press på etiketten antecknar, om den är en gl., glf., vir. eller virf., vilket då är lättare att se än i pressat tillstånd, då det ej sällan är svårt att avgöra. Och pressa aldrig exemplar utan fullständig bladuppsättning på skottet; laga så, att uddbladen atminstone på översta och nedersta bladen bli väl utbredda — äro de så skadade, att formen ej tydligt kan ses, bör exemplaret förkastas — och att bladen från vart skott komma att ligga skilda från andra skotts blad, ej heller ligga över varandra, utan ge tydlig bild av bladserien. Fruktexemplar och långskottblad äro utan värde för bestämningen, däremot bör tillses, att väl utvecklade taggar medfölja exemplaret. Exemplar med ännu ej utslagna blommor äro fullt användbara; bäst äro exemplaren någon tid efter blomningen, då skillnaden mellan *Afzelianæ* och *Caninæ* säkrast kan iakttagas.

Jag övergår nu till framställning av de i Danmark funna specialtyperna, jämte några ännu ej funna, men som med säkerhet kunna antagas där förekomma (dessa sättas inom [ ]); under specialtyperna inordnas arterna (utom *R. pimpinellifolia* L., ensam inom sin specialtyp, redan förut tillräckligt känd) med sina lokaler[1]), en anordning som särskilt för nybörjaren måste bli mer instruktiv än den efter grupper. Som ovan framhållits, kunna endast naturtrogna bilder ge säker uppfattning av det för specialtyperna karakteristiska. Jag citerar därför till varje typfigurer i min avhandling "Skandinaviska former av Rosa glauca Vill." (Arkiv för botanik, b. 10 n. 3[2]), med kommentarier för

1) Dr. OSTENFELD har benäget åtagit sig redigeringen av dessa.
2) Till deras tjänst, som i Köpenhamns botaniska museum vilja studera Rosasamlingen, finns där ett exemplar av nämnda avhandling tillgängligt.

att rikta nybörjarens uppmärksamhet på det som synes mig väsentligast. Varje specialtyp har jag funnit lämpligast, ännu åtminstone, att benämna efter dithörande *Afzeliana gl.*, således den vars avbildning jag citerar ss. för typen karakteriserande. För lättare orientering, genom möjlighet till levande jämförelsematerial av samma typ, citeras därjämte där det så ske kan någon bekant, helst odlad, conform art.

Examineringsschemata över de särskilda grupperna finnas sist i uppsatsen.

I. **Connivens-typen:** ⌒ *R. glauca* Poir. (*rubrifolia* Vill.). Fig. 1, l. c.[1]).

Den i Danmark ymnigast förekommande. Man beakte på den citerade figuren: överbladens toppdel jämnt spetsad, underbladens rundad, basen smal; säkraste kännetecknet ge tändernas långsamt smalnande, något samböjda, föga spetsade toppar. Taggarna vanligen korta, formen se fig. 2. Bladbreddens variation ses av tavl. I B (angusti-f.) och 2 C (lati-f.). Bredbasformer se figg. 4—6; en smaltandsform se fig. 3; märk på dessa figg. den stora variationen i toppdelens utveckling. Arter:

1. *R.* (Afzeliana Fr. gl.) *connivens* At.: Fyn: Højskov v. Østrupgaard; Hindsholm; Jyll.: Rosenholm Hestehave; Vonsild v. Kolding; Krat ved Borris; Trustrup v. Randers; Krat ved Tranget, Vendsyssel; Dal Skov, Vendsyssel; Understed v. Frederikshavn; Jerup Krat v. Frederikshavn; nær Skaarupgaard, Vendsyssel; Læsø: Byrum.

[* (glf.) *albida* Kmet finns säkerligen i Danmark, då den finns mångenstädes i södra Sverige liksom i Norge, helst på kalkgrund.]

2. *R.* (Afzeliana Fr. virf.) *Leffleri* At.: Jyll.: Mariager.

3. *R.* (canina L. virf.) *hirti-camura* At.[2]): Fyn: Svendborg; Mejlø paa Fynshoved.

4. *R.* (canina L. gl.) *spuria* Puget (enl. Fl. austro-hungarica exs. 465): Bornh.: Slotslyngen; Gudhjem; Møen: Stege; Liselund; Loll.: Flatø; Abbet; Sjæll.: ved Fuglebjerg; Søndermarken; Ordrup; Vesterfælled; Vedbæk; mellem Marienlyst og Hellebæk; Fyn: Fønsskov; Samsø: Hundsholm; Jyll.: Feggeklit; Jungetgaard, Salling; Lerbæk Skov v. Frederikshavn.

* (glf.) *obscura* Pug. (enl. Fl. austr.-hung. exs. 2431): Jyll.: Vendsyssel: Egekrat ved Eskjær, Eskjær Skov, ved Mølleaaen ved Skaarupgaard og i Dal Skov.

5. *R.* (tomentosa Sm. virf.) *dumosa* Pug.: Sjæll.: Brøndshøj; Jyll.: Askov; Aadalen ved Brøndstrup.

---

[1]) På alla figurer betyder *a* och *b* uddblad av blomskottets båda nedersta blad, *c* av mellanblad, *d* och *e* av de båda översta bladen, *f*, *g*, *h* av långskottsblad i ordning nerifrån; *c 1* ett mellanblads första, *c 2* sista parblad.

[2]) *R.* (canina L. vir.) *camura* Mtss. * (virf.) *hirti-camura* At. (antea non descripta): conformis *Rosæ* (Afz.) *Leffleri*; a typo solum differt foliis ± pubescentibus. Inventa in Suecia, Dania, Moravia, Hungaria.

[*R.* (tomentosa Sm. glf.) *intromissa* Crép. (*Tullbergii* Leffl.) bör finnas i Danmark då den finns både i östra och västra Skåne samt Holstein. Likaså *R.* (villosa L.) *molli-albida* At. Både dessa och *R.* (tom.) *dumosa* ha samlutande, föga spetsade tänder, en del enkelsågade].

II. **Cuneatula-typen:** ⟶ *R. alba* L.[1]) Fig. 46, l. c.

Angusti-former (fig. 44, l. c.) kunna vara förvillande lika föregående typ, men tänderna äro alltid längre, bredare, mer spetsade med mer inböjda toppar, bladtoppen utlöpande i en tydlig udd, basdelen mycket mer vidgad (fast själva basen är relativt smal, varav namnet *cuneatula*). Taggarna (se även bredbas-formen, fig. 48) neråtlutande, med ofta rak rygg, m. el. m. grova (i synnerhet hos *caninæ*), spetsen kort.

6. *R.* (Afzelianæ Fr. gl.) *cuneatula* At.: Fyn: Nyborg.

* (glf.) *solstitialis* Besser: Jyll.: Vendsyssel: Gaardbo Krat.

7. *R.* (Afzeliana Fr. virf.) *hirti-dinota* At.: Bornh.: Mellem Helligdommen og Store Fos.

8. *R.* (canina L. vir.) *lutetiana* Lehm.: Loll.: Birket Mose; Fuglsang Storskov; Sjæll.: Hillerød; Gilleleje; v. Færgegaarden i Hornsherred; Samsø: Hjortholm.

* (virf.) *dumetorum* Thuill. (sec. sp. auth.; non auctt.): Loll.: Stensgaard; Sjæll.: Hovby ved Faxe.

9. *R.* (canina L. gl.) *glaucophylla* Winch (sec. sp. auth.; *glaucescens* Desv.): Loll.: Højbygaard v. Rødby; Stensgaard; Sjæll.: Rosenfelt; Aalesø v. Slagelse; Hindholm v. Slagelse; Fyn: Hofmansgave; Fynshoved; Samsø: Hjortholm.

* (glf.) *glauci-dumetorum* At.[2]): Sjæll.: Vangede. Jyll.: Skanderborg.

10. *R.* (villosa L.) *molli-solstitialis* At.: Sjæll.: Helsingør.

[*R.* (tomentosa Sm. virf.) *Areschougii*[3]) At. finns troligen på Bornholm.]

III. **Podolica-typen:** fig. 61, 58 (ff. eurybases latidentes), 53 (f. stenobasis angustidens), l. c.

Skiljes från föregående specialtyp genom bredare, kort bladtopp (på mellan- och nederblad ofta nästan tvärhuggen), på mellan- och överblad med utdragen, smal udd; basdel smalare; tänder mer uddiga; taggar utstående, spensliga, långuddiga. Som figg. visa till alla delar mycket variabel typ.

11. *R.* (Afzeliana Fr. gl.) *podolica* Tratt. (enl. Fl. austr.-hung. exs. 1262): Fyn: Højskov v. Østrupgaard; Jyll.: Segalt Kjær Skov; Aunsbjærg ved Kjellerup.

* (glf.) *canentula* Mtss.: Bornh.: Nexø; Fyn: Fruens Bøge ved Odense; Jyll.: Stiær Mark; Bjørnsholm v. Løgstør; mellem Katholm

---

[1]) Denna, trädgårdarnas gamla "vita törnros", är hybrid av någon till typen hörande canina och den ävenledes till denna specialtyp hörande *R.* (gallica L.) *turbinata* Ait.; bladform, sågning etc. är därför typens rena.

[2]) *R. glaucophylla* Winch **glauci-dumetorum* At. (antea non descripta): solum differt foliis + pubescentibus. Vulgaris in Europa magis meridionali.

[3]) *R.* (tomentosa Sn. virf.) *Areschoughii* At. (antea non descripta): conformis R. (can.) *lutetianæ* Lehm., a * *dumetorum* Thuill. solum distincta notis *Tomentosarum*. Inventa in Suecia meridionali et Hungaria.

og Glatved v. Grenaa; Dejbjerg Krat; Hulsig Krat, Krat ved Kandestederne og Krat ved Vandværket v. Frederikshavn.

12. *R.* (canina L. gl.) *edita* Déségl. (enl. Fl. austr.-hung. exs. 2427): Fyn: Langtved Skov.

* (glf.) *Rocheliana* H. Br. (enl. Fl. austr.-hung. exs. 1648): Jyll.: Randers.

13. *R.* (canina L. virf.) *quasi-collinalis* At.[1]: Sjæll.: Daurup.

14. *R.* (villosa L.) *molli-canentula* At.[2]: Sjæll.: Hornbæks Plantage; Fyn: Lundsgaards Klint v. Kerteminde; Jyll.: Kraghede v. Tolne.

15. *R.* (tomentosa Sm. glf.) *erioclona* H. Br. (apud Bech, Pl. Bosn. et Herzeg. exs. 74): Bornh.: Randkløveskaaret; Loll.: Tillitse; Jyll.: Vorbasse.

[**Gemina-typen:** ⌒ *R. acicularis* Lindl. Fig. 32, 55—7.

Skiljer sig från podolica-typen genom att (hos smalbasformerna) bladens topp- och basdel ha ungefär samma storlek och form (bladet således ovalt, mer sällan något åt omv. äggrunt); a-blad i regel smalt, högtoppigt, kluvet i få grova tänder. Av denna formrika specialtyp finnas i Danmark säkerligen *R.* (can. vir.) *camuridens* Mtss. och (can. gl.) *transsilvanica* Schur (enl. Fl. austr.-hung. exs. 1264), båda m. el. m. ymniga i svenska och norska kusttrakter; möjligen även *R.* (Afz. glf.) *incana* Kit. (*cæsia* auctt. suec.; bild 83 visar motsvarande glattbladiga, sådan tvär bladbas ha typens bredbasformer).]

IV. **Montana-typen:** fig. 20 (f. stenobasis), tavl. 5 B (f. eurybasis), l. c.

Småblad ännu kortare än hos podolica-typen, sidorna jämnt rundade, topp- och basdel tämligen lika formade; överblad med svagare uddbildning, nederblad korta, rätt breda. Mycket karakteristisk är den fina sågningen, med små, smala, uddiga, föga samböjda tänder, samt de vanligen hopade taggarna, små, spensliga, utstående, långspetsade, en del korta, raka småtaggar.

16. *R.* (Afzeliana Fr. gl.) *montana* Chaix[3]) * *flavidifolia* Vukot. (enl. Fl. austr.-hung. exs. 1626), *labrosula* Mtss.: Samsø: Hjortholm; Jyll.: Vejle; Dvergetved; Gaardbo Krat.

17. *R.* (canina L. gl.) *rubelliflora* Rip.: Fyn: Ryslinge.

18. *R.* (canina L. vir.) *stimulatidens* Mtss. * (virf.) *acmodon* Mtss.: Fyn: Ryslinge.

[Huvudarten finnes antagligen även i Danmark.]

V. **Prolatula-typen:** ⌒ *R. rugosa* Thunberg. Fig. 92, 93, l. c.

Liknar mest podolica-typen, skild genom kraftigare uddbildning, bladsidornas tendens till rätlinighet, mycket grövre och skarpare såg-

---

[1]) *R.* (canina L. virf.) *quasi-collinalis* At. n. sp.: conformis *R. editæ* Dés. et * *Rochelianæ* H. Br., ab hac solum fol. non glaucescentibus distincta, item R. (Afz. virf.) *collinali* Mtss. conformis, unde nomen. Inventa præterea in Gotlandia plur. locis.

[2]) *R.* (villosa L.) *molli-canentula* At. (antea non descripta): conformis (Afz. glf.) *canentulæ* habituque simili, notis Villosarum distincta. In Suecia orientali sat vulgaris.

[3]) Huvudarten, starkare utvecklad, adenocarp, med bredare blad och tänder, tillhör Alperna.

ning; a-bladets vanliga, mycket karakteristiska toppbildning se fig. 93. — Hela typen utmärkes av stark glandelbildning och finns i Danmark liksom på kontinenten veterligen endast representerad inom de glandelrika grupperna; i Sverige och Norge finnes den ymnigt även som *Afzeliana* (gl., glf., vir., virf.).

19. *R.* (villosa L.) *porrectella* At, den över nästan hela Europa allmännaste och vackrast utbildade *villosa*-arten: Bornh.: Flere Steder; Loll.: Nøbbølle; Sjæll.: Mange Steder; Fyn: Rødme; Samsø: Flere Steder; Læsø: Byrum; Jyll.: Flere Steder i Vendsyssel og Midt-Jylland; Fegge Klit; hidtil ikke fundet syd for Aarhus.

20. *R.* (tomentosa Sm. glf.) *Billotiana* Crép. (sec. sp. auth.), *subcristata* Schz.: Bornh.: Ankermyre; Sjæll.: Sonderup Skov og Blaabæk Mølle pr. Faxe; Hellebæk; ved Vintappergaarden v. Lyngby; Fyn: Hofmansgave; Midskov paa Hindsholm; Fynshoved; Jyll.: Askov.

VI. **Chavini-typen:** fig. 88, 89, l. c.

Mest lik montana-typen, kort- och m. el. m. rundbladig, med kort uddbildning, tänderna äro från bred bas jämnt tillspetsade, mer utåtriktade än hos alla föregående.

21. *R.* (Afzeliana Fr. gl.) *Chavini* Rap., *uncigera* At: Sjæll.: Vangede; Jyll.: Klit S. for Kandestederne, Vendsyssel.

[* (glf.) *rotigera* At. finns säkerligen i Danmark.]

22. *R.* (tomentosa Gm. glf.) *Gillotii* Déségl. (sec. sp. auth.): Sjæll.: Vangede.

VII. **Rigida-typen:** ∽ *R. lucida* Ehrh. Fig. 84, 95 (f. stenobasis), tavl. 7 (f. eurybasis), l. c.

Bredbasformer ofta svårskilda från föregående typ, smalbasformer från de följande långbladiga; särdeles karakteristiska äro bladsidornas rätlinighet och nedre bladens tvära avtrubbning. Tänderna vid bättre utbildning med något förlängd rygg och kort udd, i regel en smula utböjd.

[*R.* (Afz. gl.) *rigida* H. Br. (enl. Fl. austr.-hung. exs. 1623), *labrosa* Mtss., är vanlig i östra Sverige och finns kanske även i Danmark].

23. *R.* (villosa L.) *mollis* Sm. (sec. Engl. Bot. 2449), *molli-rotigerina* At., näst *porrectella* Skandinaviens allmännaste villosa-art: Bornh.: Gudhjem. Ellers kun i Jyll., hvor den er almindelig i Klitterne i Vendsyssel, endvidere følgende Findesteder: Nørre Bjert; Dybdal v. Aalborg; Kaas v. Limfjorden; ved Buderupholms Blaakilde.

24. *R.* (tomentosa Sm. virf.) *neoburgensis* J. Lge. (sec. spec. orig.): Bornh.: Slotsvangegaarden; Rø; Sjæll.: Dyrehaven ved Kbhvn.; Jonstrups Vang; Rungsted; Fyn: Østerøen ved Nyborg; Jyll.: Skamlingsbanken.

25. *R.* (tomentosa Sm. glf.) *heterophylla* Woods (sec. spec. orig.), *mallophylla* Mtss.: Bornh.: Rø Sogn; Loll.: Tillitse; Sjæll.: Gurre Vang; Fyn: Ladegaardskrattet v. Nyborg (usikker).

VIII. **Acutiformis-typen:** ∽ *R. nitida* Willd. Tavl. 8 B, l. c.[1]).

Den mest utpräglade långbladstypen; övre blad med mycket lång, raksidig tillspetsning utan (eller med föga utbildad) udd, bladbas hos

[1]) *R.* (Afz. gl.) *acutiformis* H. Br. (enl. Fl. austr.-hung. exs. 1622), *hebescens* A. & M.

smalbasformer övervägande vigglik, hos bredbasformer brett rundad; nederbladens topp rundad — något spetsad; sågning öppen (märk a-bladet på tavl.); tänderna med lång, rak rygg och en smula utsvängd udd, helt kort och relativt föga spetsig.

26. *R.* (Afzeliana Fr. virf.) *coriifolia* Fr. Nov. ed. 1 (non auctt.): Jyll.: Lerbæk Skov ved Frederikshavn.

[* (vir.) *elata* Mtss. finns säkerligen i Danmark.]

27. *R* (canina L. vir.) *salicifolia* A. et M.[1]: Sjæll.: Hindholm.

28. *R.* (villosa L.) *pomifera* Herrm., odlad form, ikke sjælden forvildet: Loll.: Borritsgaard; Vejrø; Falst.: ved Nykøbing; Sjæll.: alm. mod NØ, iøvrigt ved Søholm i Stevns; Langel.: Simmerbølle; Jyll.: Bjørnsholm v. Løgstør; Brusgaard ved Randers; Fyn: flere Steder mod S.

Var. *minuta* Bor., vild form: Møen: Maglevandsfaldet; Fyn: mellem Tved og Brændeskov; Jyll.: Agri Bakker paa Mols (hvidblomstret).

29. *R.* (tomentosa Sm. glf.) *umbelliflora* Sw.: Bornh.: ved Jons Kapel; mellem Helligdommen og Store Fos; Møen: Klinten; Loll.: adsk. Steder; Sjæll.: Korsør; Fyn: adsk. Steder; Samsø: Holmene i Stavnsfjord.

30. *R.* (rubiginosa-gr.) *elliptica* Tausch: Jyll.: Skrænt ved Tjele Langsø (hvidblomstret).

[**Caninella-typen:** fig. 28—31, l. c.: bladform mindre utdragen än hos föregående typ, hos smalbasformer övervägande oval, hos mellanbladen omvänt äggrunt rombisk; tänder tätare, korta och något åtböjda. En i östra Sverige förhärskande typ, varför hithörande böra eftersökas på Bornholm, särskilt de i Blekinge ymniga *Caninæ*: (vir.) *albidula* Mtss., (virf.) *hirti-albidula* At., (gl.) *glauci-albidula* At.[2], samt *R.* (tomentosa Sm. virf.) *terebinthinacea* Besser (*albiflora* Schz., *Scheutzii* Christ).]

IX. **Contracta-typen:** fig. 104, l. c.

Skild från typ VIII genom kortare bladtopp med tydlig uddbildning samt smala, långt utdragna tanduddar.

[*R.* (canina L. vir.) *nudatella* Mtss. torde finnas i Danmark, ss. ställvis ymnig i Skåne.]

31. *R.* (tomentosa Sm. glf.) *cuspidata* M. B., *erythradena* Mtss.: Fyn: Nyborg; Sjæll.: Charlottenlund. — De danska ex. ej fullt säkra, kanske hörande till *R. umbelliflora*.

X. **Saturella-typen:** ⟷ *R. chinensis* Jacq. Fig. 7, l. c.

Mindre långbladig än VIII och IX; småbladens mittparti något rektangulärt, hos överbladen tvärt övergående i en lång toppdel med

---

[1]) *R.* (canina L. vir.) *salicifolia* A. et M. (antea non descripta): omnino conformis *R. acutiformi* H. Br., notis Caninarum distincta.

[2]) *R.* (canina L. vir.) *albidula* Mtss. (antea non descripta): omnino conformis R. (Afz. gl.) *caninellæ* At., notis Caninarum distincta; in Suecia orientali.

* (virf.) *hirti-albidula* At. n. subsp.: foliis pubescentibus solum distincta; cum præcedenti in Gotlandia, Blekingia etc.

R. (canina L. gl.) *glauci-albidula* At.: fol. glaucescentibus ab *albidula* distincta, hujus sæpe comes.

stark uddbildning; mellanblad spetsade, a-blad tunglikt, nästan tvärtoppat; tänder smala med mest inåtböjda toppar; taggar mycket karakteristiska, korta, neråtriktade, ofta rakryggade, vanligen med grov mellandel.

[*R.* (Afzeliana Fr. gl.) *saturella* At., ymnig i svenska och norska kusttrakter, finns säkerligen även i Danmark.]

32. *R.* (canina L. vir.) *Swarziana* Fr.: Sjæll.: Bognæs ved Roskilde; Fyn: Helnæs; Fænø; Samsø: ved Store Vosbjerg; Vejrø; Jyll.: Ødstedgaard.

* (virf.) *brachytoma* Mtss.: Bornh.: Slotslyngen; Fyn: Fænø; Jyll.: Dagenæs ved Horsens.

33. *R.* (canina L. gl.) *frondosa* Steven (enl. Fl. austr.-hung. exs. 1627): Fyn: Mejlø ved Fynshoved.

[*R.* (agrestis-gr.) *nitidula* Besser, lik *frondosa* men med glandler på bladundersidan, bör sökas särskilt på Bornholm.]

[Den i inledningen omtalade gruppen **Halogenæ** (se fig. 36—42, l. c.) står närmast *Saturella-typen*: hithörande utmärka sig genom mycket långa och smala småblad och tänder. Karakteristiska för svenska västkusten och Norges sydvästra kusttrakter, varför gruppen även säkerligen finns representerad i Danmark.]

XI. **Gabrielssonii-typen:** fig. 50, 51, l. c.

Långa småblad utan uddbildning, de flesta av avlång bladtyp, liksom avtrubbade; tänder små; särdeles karakteristiska äro a- och b-bladen. Närsläktade med *Halogenæ* och av samma förekomst, uppträdande både som *Afzelianæ* (gl. *Gabrielssonii* Mtss., glf. * *bahusiensis* At.), *caninæ* (gl. *curtellifrons* Mtss.), *tomentosæ* (virf. *anti-Gabrielssonii* At.) och ymnigast som *villosa*.

34. *R.* (villosa L.) *molli-bahusiensis* At.: Jyll.: Børkop ved Vejle.

[En annan närsläktad specialtyp, något besläktad även med följande är **Rubea-typen**, fig. 34 (f. stenobasis), 35 (f. eurybasis); isynnerhet utmärkt genom överbladens mycket långt utdragna toppdel, de små, smala, åtliggande tänderna och de spadlika a-bladen. Går längre åt öster än *Halogenæ* (till ö. Skåne och Gotland) och har mycket vidare formkrets; känd bland *Afzelianæ*: (gl.) *rubea* Mtss., *(glf.) *serrifrons* At., (virf.) *rubeiformis* At., *(vir.) *rubeigena* At., ibland *Caninæ*: (vir.) *ardala* Mtss., *(virf.) *trichardala* At., bland *Villosæ*: *molli-serrifrons* At.; bland *Tomentosæ*: (virf.) *anti-ardala* At.[1]); många av dessa finnas säkerligen i Danmark.]

---

[1]) *R.* (Afzeliana Fr. virf.) *rubeiformis* At. n. sp.: conformis *R.* (Afz. gl.) *rubeæ* Mtss. et * (glf.) *serrifronti*, ab hac fol. non glaucescentibus distincta; in Norvegia ad Sinum Christianiensem (F. Jebe).

* (vir.) *rubeigena* At.: fol. glabris distincta; in Norvegia cum præcedenti (F. Jebe).

R. (canina L. vir.) *ardala* Mtss. (antea non descripta): conformis præcedenti, notis Caninarum distincta; in Suecia meridionali late distributa.

* (virf.) *trichardala* At. n. subsp.: foliis pubescentibus distincta; in Gotlandia meridionali ad Fide et Grötlingbo (E. Th. Fries).

R. (villosa L.) *molli-serrifrons* At. n. sp.: (Afz.) *serrifronti* At. conformis, notis Villosarum distincta; in Norvegia meridionali multis locis.

R. (tomentosa Sm. virf.) *anti-ardala* At. n. spec.: (can.) *trichardalæ* conformis, notis Tomentosarum distincta; in Norvegia, Aaensire (S. Thele).

XII. **Lindstroemii-typen:** fig. 69, 70 (formæ stenobases, illa lati-, hæc angustifolia), 75, 76 (ff. eurybases, illa angusti-, hæc latifolia).

Småblad tämligen breda, med lång, jämnt smalnande toppdel utan uddbildning; a-blad av karakteristisk typ (se fig. 70, 76), sågning djup, tänder långa, tämligen smala, övervägande raka, m. el. m. tättstående.

35. *R.* (Afzeliana Fr. gl.) *Lindstroemii* At.: Jyll.: Frederikshavn, Understed.

36. *R.* (Afzeliana Fr. vir.) *Normanniana* At.: Bornh.: Randkleveskaaret.

37. *R.* (agrestis-gr. glf.) *danica* Schz.: Lyø: Krat paa Østenden; Fyn: Assens.

XIII. **Pineliensis-typen:** ⌣ *R. alpina* L. Fig. 80, 81; tavl. 6 (bredbasf.), l. c.

Härmed börjar en rad av typer med särdeles skarp, öppen sågning; tandtopparna vassuddiga, raka, m. el. m. frånstående, hos ifrågavarande typ särdeles fina och tättstående, varjämte den utmärkes av smala blad med nästan rektangulärt mittparti och jämnt tillspetsat topparti, m. el. m. tydligt uddbildande. Blomfärg hög rosa (undant. Caninæ).

38. *R.* (Afzeliana Fr. gl.) *pineliensis* At.: Loll.: Errindlev ved Rødby; Fyn: Mejlø ved Fynshoved.

* (glf.) *campicola* H. Br. (enl. Fl. austr.-hung. exs. 1650), *defirmata* Mtss.: Sjæll.: Mellem Gurre og Helsingør.

39. *R.* (Afzeliana Fr. vir.) *desiderata* At.: Bornh.: Limensgade.

40. *R.* (canina L. vir.) *depauperata* Borr. (sec. sp. auth.), *rigentella* Mtss.: Bornh.: Gudhjem paa Strandklipper; Læsø: Lunden.

* (virf.) *aræodon* Mtss.: Bornh.: Teglkaas Fiskerleje; Fyn: Ryslinge.

41. *R.* (canina L. gl.) *fallaciformis* Mtss.: Falst.: Strandskrænt ved Hesnæs; Sjæll.: Hjulebækshuset ved Helsingør; Lystrup Skov; Fyn: Baaring Vig; Østerøen ved Nyborg; Vester Skjerndrup; Mejlø ved Fynshoved; Ryslinge; Jyll.: Lunden ved Løgstør; Vandværket ved Frederikshavn.

42. *R.* (villosa L.) *Grenieri* Déségl. (sec. sp. orig.): Sjæll.: Lystrup Skov; Sultenkrog i Bjergsted; Jyll.: Gunderup S. for Herning; Lodskovvad i Vendsyssel.

43. *R.* (tomentosa Sm. virf.) *galbana* Mtss.: Sjæll.: Frederiksdal; Helsingør; Hellebæk; mellem Frederiksværk og Tisvilde Hegn.

[*R.* (agrestis-gr. vir.) *ronnebyensis* At.[1]), skild från (can.) *depauperata* Borr. genom glandler på bladundersidan och starkare dubbelsågning, finns säkerligen i Danmark.]

XIV. **Inserta-typen:** fig. 101—3, tavl. 8 A, l. c.

Småblad mycket breda (de övres bas m. el. m. tvär), korta, grovsågade med lång, grovtandad tand-rygg; i övrigt som föregående specialtyp.

---

[1]) *R.* (agrestis-gr. vir.) *ronnebyensis* At. n. sp.: a R. (canina) *depauperata* Borr. tantum distincta foliolis intensius duplicato-serratis pagina inferiori glandulis obsita (cfr. spec. 50). Suec.: Ronneby.

[*R.* (Afzeliana Fr. gl.) *inserta* Mtss., rätt ymnig i v. Skåne, finns säkerligen i Danmark.]

44. *R. rubiginosa* L.: ikke sjælden i Danmark; kendt fra mange Steder på Bornh., Falst., Loll., Sjæll., Fyn og Jyll.

XV. **Hailstonei-typen:** fig. 90, 91, tavl. 9 (1 f. stenobasis, 2 eurybasis), l. c.

Småblad korta, men ej breda (på övre bladen bredast nedom mitten), sidorna jämnt rundade, toppdelen utdragen utan uddbildning; a-blad relativt högtoppigt; taggar långspetsade, spensliga; blomfärg vanligen blek.

[*R.* (Afzeliana Fr. gl.) *Hailstonei* Baker (sec. sp. auth.), *vicinalis* Mtss., är rätt ymnig både i sydligare Sverige och Norge, samt finns säkerligen även i Danmark.]

45. *R.* (Afzeliana Fr. vir.) *convicinalis* At. * (virf.) *cimbrica* Friderichsen: Jyll.: Bjornager Skov ved Tolne.

46. *R*, (tomentosa Sm. virf.) *venusta* Schz.: Bornh.: Bodilsker; Allinge; Sjæll.: ved Lyngby Sø; Sønderskov ved Sorø; mellem Søllerød og Nærum; Fyn: mellem Kjerte og Aarup.

XVI. **Acharii-typen:** fig. 94 (f. stenobasis), 95, 96 (ff. eurybases), l. c.

Skiljes från föregående specialtyp genom att småbladen äro bredast vid eller ovanför mitten, samt genom längre åtskilda tanduddar, delvis m. el. m. utåtriktade.

47. *R.* (Afzeliana Fr. glf.) *cæsia* Sm. (sec. Engl. Bot. tab. 2367; non auctt. suec.), *molliformis* At.: Jyll.: Mariager.

48. *R.* (tomentosa Sm. virf.) *Andrzeiowskii* Besser: Bornh.: Tejlkaas Fiskerleje; Sjæll.: Særløse Overdrev; Jægerspris; Jyll.: Dal Skov i Vendsyssel.

49. *R.* (rubiginosa-gr. vir.) *Klukii* Besser (enl. Fl. austr.-hung. exs. 1667) var. *inodora* Fr.: Sjæll.: Hornbæk Plantage; Fyn: Christianslund og Hesselskoven ved Nyborg; Kirkeby; Jyll.: Fuglsø paa Mols; Hobro.

50. *R.* (rubiginosa-gr. glf.) *Jyllandiæ* At.[1]): Jyll.: Mariager.

51. *R.* (agrestis-gr. vir.) *sylvicola* Déségl. et Rip. (sec. spec. auth.): Loll.: Maribo.

*(virf.) *sclerophylla* Schz.: Sjæll.: Jonstrup.

XVII. **Subcristata-typen:** fig. 72—74 (ff. stenobases lati-f.), 77, 82 (ff. eurybases lati-f.), l. c.

Än kortbladig (som på de citerade figg.), än rätt långbladig, skild från föregående specialtyp genom att bladens mittparti m. el. m. tydligt tenderar åt rektangulär form, toppdelen är mer utdragen med starkare utbildad udd, tandbasen mer flikad, tanduddèn mer utdragen och utstående.

---

[1] R. (rubiginosa-gr. glf.) *Jyllandiæ* At. n. sp.: a conformi simulque nascenti *R. cæsiæ* Sm. solum distincta pagina inferiori glandulis obsita, transitum inter *Afzelianas* et *Rubiginosas* evidentissimum præbens.

[*R.* (Afzeliana Fr. gl.) *subcristata* Baker (sec. spec. auth.), *laciniosa* A. et M., finns säkerligen i Danmark, ss. ställvis ymnig i Sverige, Norge och England.]

52. *R.* (canina L. vir.) *Issénii* Mtss. Falst.: Næsgaard.

53. *R.* (agrestis-gr. vir.) *Obornyana* Christ.: Bornh.: Almindingen; Ypernsted; Randkleven og Gudhjem; Nexø; Helvedesbakkerne ved Nexø; Sjæll.: Hellebæk.

XVIII. **Jebei-typen :** ⌣ *R. multiflora* Thunb. Fig. 13[1]) (f. latidens latifolia microphylla), l. c.

Småblad mer sällan rombiska, vanligen m. el. m. omvänt äggrunda, toppdelen kort — nästan tvärhuggen, med mycket starkt utbildad udd; e-bladet vanligen lansettlikt; bladbas oftast smal, något vigglik; tänder smala, uddiga, raka — en smula inåtböjda (aldrig utåtböjda som hos de båda föregående specialtyperna); a-bladet spadlikt, snarast grovtandat.

[*R.* (Afzeliana Fr. gl.) *Jebei* At., ställvis ymnig både i Sveriges och Norges kusttrakter, finns säkerligen även i Danmark.]

54. *R.* (canina L. gl.) *glauco-colpogena* At.: Fyn: Svendborg.

XIX. **Cinericia-typen :** ⌣ *R. centifolia* L. Fig. 97, l. c.

Bladform (utom hos det karakteristiska, toppiga a-bladet) lik *Saturella*-typens, i regel med utpräglat rektangulärt mittparti, men med mycket bredare bladbas (ofta tvär) samt kraftigare uddbildning, grov och flertandad; tänder mycket grova och grovkluvna (märk särskilt a-bladets), med starkt utvecklad bitand, lång udd, ofta med spetsen något inböjd; taggar hopade, vanligen utåtriktade, rätt grova, vanligen långa men kortspetsade. Näst typ I den i Danmark ymnigast förekommande.

55. *R.* (Afzeliana Fr. gl.) *cinericia* Mtss.: Falst.: Riserup; Loll.: Handermelle ved Østersøen; Samsø: Holmene i Stavns Fjord; Jyll.: Ribe Plantage; Taastrup; Blaakilde ved Buderupholm; Haverslev; Ø. Hanherred; Boddum i Thy.

*(glf.) *hirti-cinericia* At.: Loll.: Lienlund ved Nakskov; Sjæll.: Hæsede; Faxe Ladeplads; Amager nær Taarnby; Jyll.: Vonsild ved Kolding; ved Dejbjærglund; Samsø: Kyholm.

56. *R.* (Afzeliana Fr. virf.) *Loenquistiorum* At.: Fyn: Mejlø ved Fynshoved.

*(vir.) *Winslowiana* At.: Jyll.: Sønderskov ved Snoghøj; Viborg.

57. *R.* (canina L. gl.) *vestlandica* At. et Traaen[2]): Fyn: Svendborg.

58. *R.* (villosa L.) *molli-trachyphylla* At.[3]): Jyll.: Svinkløv og Slettegaard i Hanherred.

[1]) För fullständigare kännedom av denna synnerligen variabla typ hänvisas till "Arkiv för Botanik" b. 10 n. 13, fig. 52 samt b. 11 n. 11, fig. 47 (båda dessa arbeten finnas tillgängliga i Köpenhamns bot. museum).

[2]) *R.* (canina L. gl.) *vestlandica* At. et Traaen (antea non descripta): conformis R. (Afz. gl.) *cinericiæ* Mtss., Caninarum more discrepans dentibus tenuioribus basique foliolorum minus lata. Etiam in Suecia occidentali et Norvegia meridionali.

[3]) *R.* (villosa L.) *molli-trachyphylla* At. (antea non descripta): conformis

59. *R.* (tomentosa Sm. virf.) *pellita* Rip.[1]) (sec. spec. auth.): Bornh.: Allinge; Nexø; Sjæll.: Ranhovedskov i Stevns; Ordrup; ved Farum; ved Helsingør; Orup Skov ved Hvalsø; Sandlyng Skov ved Aamosen; ved Olstrup; Korsør; Jyll.: Kjærgaard Skov v. Ribe; Askov; Gedbjærg og Høggaard ved Vejle; Horsens; ved Birkebæk S. for Herning; Segalt Kjær Skov; Hornslet.

R. (tomentosa) *pellita* × (villosa) *porrectella*: Fyn: mellem Troldeskoven og Holmdrup ved Svendborg.

R. (tomentosa) *pellita* × (villosa) *mollis* (?): Jyll.: Øsløs i Handherred.

[Möjligen kan i Danmark träffas någon av det kontinentala Europas conforma arter av *Rubiginosæ-agrestes*; av *Agrestes* de vitt spridda (vir.) *trachyphylla* Rau och (gl.) *Junzilliana* Bess., av *Rubiginosæ* de sällsyntare (vir.) *reticulata* Kerner (enl. Fl. austr.-hung. exs. 473) och (gl.) *lithuanica* Dubowski, alla storblommiga, närmande sig *Gallicæ*.]

XX **Opaciformis-typen**: — *R. provincialis* Mill. Fig. 98 (f. eurybasis), 68 (f. stenobasis brevidens), l. c.

Blad neråt breda med lång toppdel, jämnt smalnande utan uddbildning; tänder raka, spetsade, något åtliggande; a-blad särskilt karakteristiskt, rundat, trubbtandat; taggar i regel neråtriktade, m. el. m. rakryggade.

60. *R.* (Afzeliana Fr. gl.) *opaciformis* Mtss.: Jyll.: Hals Nørreskov i Vendsyssel.

*(glf.) *Langei* Schz.: Sjæll.: Amager; Vesterfælled og Kastellet i Kbhvn.; Helsingør—Hellebæk—Hornbæk; Jyll.: Rosenholm Hestehave; Hegn ved Telkjær; Hegn ved Viborg; Bjørnsholm ved Løgstør; Samsø: flere Steder.

61. *R.* (Afzeliana Fr. virf.) *norvegica* Christ.: Sjæll.: Amager; Ladegaarden i Kbhvn.; Kjøge Anlæg; Bakkerne ved Helsingør; Jyll.: Frederikshavn; Klitter ved Uggerby Aas Udløb og Tversted; Læsø: Byrum og Lunden.

62. *R.* (villosa L.) *cunoniensis* Déségl. (sec. spec. auth.), *molliretusata* At.: Bornh.: Ekkodalen.

[**Decurtata-typen**: fig. 99, 100, tavl. 10, l. c. Avgjort kortbladig, kort- och bredtänt, med a-blad som hos föregående specialtyp, dess närmaste släkting; skild från denna genom kort toppdel och längre, smalare basdel. Typen är ganska rikligt representerad både i Sverige, Norge och Tyskland, finns därför säkerligen även i Danmark. Vanligast av hithörande äro: (Afz. gl.) *decurtata* Mtss., *(glf.) *decurtatula* At., (canina vir.) *obnubila* Winslow, (villosa) *dimorpha* Bess.]

R. (Afz. glf.) *hirti-cinericiæ*, Villosarum notis distincta. Latius distributa quam (Afz.) *cinericia* minusque maritima, et in Suecia et Norvegia hinc inde Villosarum vulgatissima.

[1]) Hujus f. stenobasis angustifolia est *R. omissa* Déségl. (sec. spec. orig.), vix separanda.

Examineringsschemata.

1. *Rubiginosæ.*

a. Blad blågröna, bladskaft småludna .... *Jyllandiæ* 50.
b. Blad gröna; bladskaft glatta eller n. glatta.
  1. Bas mycket bred, topp långt utdragen, tänder kortuddiga *rubiginosa* 44.
  2. Bas m. el. m. smalt rundad, topp kort, tänder långuddiga. *inodora* 49.
  3. Smalbladig; bas kilformig, tänder långryggade, knappt uddiga *elliptica* 30.

2. *Agrestes.*

a. Blad blågröna; bladtopp utdragen, jämnt smalnande utan udd; tandtoppar i tandens riktning .... *danica* 37.
b. Blad rent gröna med tydlig uddbildning.
  1. Bladtopp långt tillspetsad; tandtoppar utdragna, m. el. m. utåtriktade; tandbas finflikad .... *Obornyana* 53.
  2. Blad korttoppiga, ovala (el. något åt omv. äggrunda), jämnt finsågade.
    α. Blad under på nerverna småhåriga................ * *sclerophylla* 51.
    β. Blad alldeles glatta .... *sylvicola* 51.

3. *Villosæ.*

†. Blad långsmala (åtminstone de bäst utvecklade).
  a. Bladtopp långt tillspetsad.
    1. Mycket grov och djup sågning .... *pomifera* 28.
    2. Fin, jämn, tät och vass sågning .... *Grenieri* 42.
  b. Bladtopp m. el. m. avtrubbad; sågning grund, föga skarp .... *molli-bahusiensis* 34.
††. Mer eller mindre kortbladiga.
  a. De bäst utvecklade bladen med bred, kort toppdel, smalare basdel.
    1. Sågning mycket grov; tandbas mycket bred, hastigt sammandragen till udd .... *porrectella* 19.
    2. Sågning mer fin och jämn, tänder n. raksidiga.... *molli-canentula* 14.
  b. Flertalet blad m. el. m. brett avlånga, avtrubbade; sågning medeldjup *mollis* 23.
  c. Flertalet blad från bred bas spetsade.
    1. Tänder övervägande med inåtböjd topp, föga spetsade........... *molli-solstitialis* 10.
    2. Tänder vassudiga, framåtriktade.
      α. Bladtopp långt utdragen......................... *cunoniensis* 62.
      β. Bladtopp kort, bas mycket bred; sågning mycket grov........ *molli-trachyphylla* 58.

4. *Tomentosæ.*

†. Bladfärg starkt blågrön (som hos Villosæ).
  a. Långsmala blad.
    1. Utpräglad uddbildning både på blad och tänder........ *cuspidata* 31.
    2. Blad och tänder utan utpräglad uddbildning......... *umbelliflora* 29.
  b. Kortbladiga.
    1. Blad med bred bladtopp, smalare basdel.
      α. Sågning mycket grov, tandbas mycket bred, hastigt sammandragen till udd.................................. *Billotiana* 20.
      β. Sågning mer fin och jämn, tänder n. raksidiga....... *erioclona* 15.
    2. Blad brett ovala, rundsidiga, spetsade..................... *Gillotii* 22.
    3. Blad m. el. m. raksidiga, med avtrubbad topp (utom på översta bladen) .... *heterophylla* 25.
††. Bladfärg rent grön.
  a. En stor del tänder enkla, trubbiga .... *dumosa* 5.
  b. Alla tänder dubbelsågade.
    1. Med mycket fin, skarp sågning.
      α. Blad långsmala, n. rätsidiga........................... *galbana* 43.
      β. Korta, långspetsade blad, största bredd mot basen .... *venusta* 46.

γ. Korta, kort-spetsade blad, största bredd vid eller ovan mitten *Andrzeiowskii* 48.
2. Mycket grov, uddig sågning; blad högtoppiga, ofta mycket bredbasiga .... *pellita* 59.
3. Medelgrov, jämn sågning; flertalet blad avtrubbade .. *neoburgensis* 24.

5. *Afzelianæ.*

A. Blad glatta (även undersidans nerver), blågröna.
†. Bladens bredaste del ett m. el. m. rätsidigt, rektangulärt mittparti.
a. Långsmala blad, tät, fin och skarp sågning .... *pineliensis* 38.
b. Breda blad (basen vanl. mycket vidgad), mycket grovsågade .... *cinericia* 55.
††. Bladens bredaste ställe utrundat eller vinkelböjt.
a. Toppdel kort, vidgad, basdel smalare; tandtoppar m. el. m. åtböjda *podolica* 11.
b. Toppdel kort, ej märkbart vidgad, basdel rundad, tandtoppar ej åtböjda.
1. Blad m. el. m. brett rundade utan tydlig uddbildning; tandbas rätt bred .... *Chavini* 21.
2. Blad små, mera smala, de övre med smal, utdragen udd; fin och uddig sågning; taggar hopade, utstående, spensliga, syluddiga .... *montana* 16.
c. Toppdel utdragen.
1. Blad tydligt uddbildande, tandtoppar åtböjda .... *cuneatula* 6.
2. Toppdel raksidig utan tydlig uddbildning.
α. Toppdel långt utdragen, basdel kort, tänderna raka.
* Bladbas rätsidig, stundom kort avtvärad; sågning djup, tänder långa, smalnande till föga spetsig topp; taggar vanl. spensliga, utstående .. .. *Lindstroemii* 35.
** Bladbas jämnt rundad; tänder korta, spetsade; taggar hopade, nerlutande .... *opaciformis* 60.
β. Toppdel nästan som basdelen; tänder med trubbad (ej alltid på översta bladet), åtböjd topp; taggar korta, spensliga, vanl. utstående .... *connivens* 1.
B. Blad håriga, starkt blågröna.
†. Blad med rektangulärt mittparti.
a. Långsmala blad, fin och skarp sågning .... * *campicola* 38.
b. Korta blad med mycket bred bas, grovsågade ... * *hirti-cinericia* 55.
††. Blad på bredaste stället utrundade.
a. Toppdel kort, vidgad, basdel smalare, tandtoppar m. el. m. åtböjda * *canentula* 10.
b. Toppdel kort, nästan likformad med basdelen, tänder finuddiga, en del med något utåtriktad topp .... *cæsia* 47.
c. Toppdel långt utdragen.
1. Blad tydligt uddbildande, tandtoppar åtböjda .... * *solstitialis* 6.
2. Toppdel raksidig utan udd, tänder korta, raka ...... * *Langei* 60.
C. Blad glatta, rent gröna.
†. Blad med rektangulärt mittparti.
a. Blad långsmala, finsågade .... *desiderata* 39.
b. Blad korta, grovsågade .... **Winslowiana* 56.
††. Bladens bredaste ställe vinkelböjt eller utrundat; taggar spensliga .. *Normanniana* 36.

D. Blad håriga, gröna utan tydligt blååktig färgton.
†. Tänder smala, tättställda.
a. Tänder raka, spetsiga; översta bladet äggrunt med jämnt rundade sidor; taggar spensliga, långuddiga .... **cimbrica* 45.
b. Tandtopp åtböjd, m. el. m. trubbig.
1. Taggar n. rakryggade, nerlutande: småblad med udd; tänder rätt långa och breda, starkt böjda .... *hirti-dinota* 7.
2. Taggar med jämnt böjd rygg; blad utan tydlig udd, långsträckta, med korta, smala tänder .... *Leffleri* 2.

††. Tänder med bred bas, uddarna därigenom glest ställda.
a. Blad långsträckta, med långspetsad topp utan udd, brett rundad bas; tänder långryggade med mycket kort, något utböjd udd ... *coriifolia* 26.
b. Blad (utom det översta) rundade utan uddbildning, grunt sågade med mycket breda tänder ... *norvegica* 61.
c. Blad m. el. m. korta, med bred bas och tydlig uddbildning; sågning djup, tandbas mycket bred, smalnande till udd ... *Loenquistiorum* 56.

6. *Caninæ.*

A. Blad glatta (även undersidans nerver), blågröna.
†. Bladets bredaste del ett m. el. m. rätsidigt, rektangulärt mittparti (ses tydligast på mellanbladens parblad).
a. Tänder med mycket bred bas; blad korta och breda ... *vestlandica* 57.
b. Tänder med smal bas; blad långsmala.
1. Fin och skarp sågning; taggar spensliga, vanl. kloböjda *fallaciformis* 41.
2. Tänder mer kraftiga, långa, topparna åtböjda; taggar vanl. med n. rak rygg, nerlutande, grova ... *frondosa* 33.
††. Bladets bredaste ställe utrundat eller vinkelböjt.
a. Toppdel (åtminstone hos mellanbladens uddblad) vidgad med tydligt avsatt udd, basdel smalare.
1. Tandtoppar nästan raka, långa och smala; bladdudd lång ... *glauco-colpogena* 54.
2. Tandtoppar tydligt åtböjda; bladudd kort ... *edita* 12.
b. Toppdel ej märkbart vidgad.
1. Toppdel hastigt sammandragen till kort udd; fin och uddig sågning; taggar hopade, utstående, spensliga ... *rubelliflora* 17.
2. Toppdel småningom smalnande till m. el. m. förlängd udd; tänder kraftiga, åtböjda; taggar grova, nerlutande, med nästan rak rygg och kort udd ... *glaucophylla* 9.
3. Toppdel utan tydlig udd; en del tänder trubbade; taggar med jämnt böjd rygg, spensliga ... *spuria* 4.
B. Blad håriga, blågröna.
a. Toppdel vidgad, med tvärt avsatt, kort udd; basdel smalare ... **Rocheliana* 12.
b. Toppdel ej vidgad.
1. Bladudd tydlig; taggar grova med rak rygg, nerlutande ... **glauci-dumetorum* 9.
2. Uddbildning mindre tydlig; taggar spensliga med jämnt böjd rygg **obscura* 4.
C. Blad glatta, glänsande, rent gröna.
a. Tänder tättställda.
1. Bladets bredaste del ett m. el. m. rätsidigt, rektangulärt mittparti.
α. Fin och skarp sågning; taggar vanl. spensliga, klоböjda *depauperata* 40.
β. Tänder mer kraftiga, långa, topparna åtböjda; taggar vanl. med rak rygg, nerlutande ... *Swarziana* 32.
2. Bladets bredaste ställe starkt utsvängt; taggar som hos föregående, men grövre ... *lutetiana* 8.
b. Tänder med gles, skarp, öppen sågning; tänder mycket långryggade med mycket kort, något utböjd udd; bladform långsträckt rombisk *salicifolia* 27.
c. Skild från föregående genom lång, m. el. m. starkt utböjd tandudd samt bladform som 1 ... *Issénii* 52.
D. Blad håriga, rent gröna.
Hithörande äro särdeles svårskilda, så att ett praktiskt användbart examineringsschema över dem svårligen låter sig göras. De samväxa nästan alltid med motsvarande glattbladiga caninæ och bestämmas efter dessa säkrast och lättast. Jämförelse med schemat över Afzelianæ D torde ock vara upplysande.

Tillägg.

Sedan manuskriptet till ovanstående var avlämnat, har jag varit i tillfälle att genomgå Apotheker K. Friderichsens samling av Rosæ, det mesta från Haderslev, men åtskilligt också från Danmark. I korrekturet har kunnat införas en del nya lokalfynd; här tillfogas de icke så få nya arter, som tillkommit, däribland även några, som jag funnit i Riksmusei herbarium här i Stockholm.

(**Cuneatula-typen**) *R.** (Afz. vir.) *dinota* Mtss.: Jyll.: Viborg.

(**Podolica-typen**) *R.* (Afz. virf.) *collinalis* Mtss.: Jyll.: Kolding.

(— —) *R.* (toment. virf.) *decolorans* Christ.: Sjæll.: „i Krat ved Kongekilden mod Ordrup Mose" (Gelert); ex. ej fullt säkert, såsom allt för sent taget.

(**Prolatula-typen**) *R.* (rubiginosa gr. vir.) *rubiginella* H. Br.: Jyll.: Viborg.

(**Chavini-typen**) *R.* (villosa) *molli-rotigera* At: Sjæll.: Helsingør. (Riksm. herb.).

(**Gabrielssonii-typen**) *R.* (toment. glf.) *anti-Gabrielssonii* At: Jyll.: Kjellerup; ex. ej fullt säkert, såsom för sent taget.

(**Rufula-typen**, närmast Rubea-typen, men med glesare, öppen sågning, lik Subcristata-typens; se Arkiv f. Bot. b. 11 n. 11 fig. 71). *R.* (canina gl.) *glauci-accurrens* At. n. sp.: a *R.* (canina vir.) *accurrenti* distincta colore foliorum glaucescenti: Langel. Sönder Langelse. Då denna typ, som i både Norge och Sveriges västra kusttrakter visat sig äga betydlig utbredning, vid Haderslev uppträder ymnigt både som Afzeliana (*rufula* Mtss.), canina (*glauci-accurrens* At) och tomentosa (gl. *quasi-accurrens* At. n. sp.), så är högst sannolikt, att representanter härav äro att träffa flerestädes i Danmark.

(**Lindstroemii-typen**) *R.** (Afz. glf.) *eurytoma* Mtss.: Jyll.: Rødkjærsbro n. Viborg.

(**Lindstroemii-typen**) *R.** (Afz. virf.) *hirti-Normanniana* At.: Jyll.: Horsens; Ribe.

(**Lindstroemii-typen**) *R.* (canina vir.) *retecta* Mtss.* (virf.) *hirti-retecta* At.: Jyll.: Dagenæs ved Horsens.

(**Hailstonei-typen**) *R.* (villosa) *molli-fuscatula* At. och *R.* (tomentosa glf.) *collivaga* Collet samväxande: Sjæll.: Jonstrup Vang, enligt ex. av H. Rosenberg i Riksm. herb.

(**Cinericia-typen**) *R.* (canina virf.) *hirtifolia* H. Br., sec. Fl. austro-hung. exs. 1642): Jyll.: Brørup; Horsens.

Om Valensmetoden.

Bemærkninger i Anledning af: Harald Kylin och Gunnar Samuelsson's „Några kritiska synpunkter på beståndanalyser“ (Skogvardsföreningens Tidskrift. 1916).

Af

C. Raunkiær.

Til Brug ved Karakteriseringen af Plantesamfundene, Formationerne, fremsatte jeg i 1909[1]) en Metode (Valensmetoden) til Bestemmelse af de enkelte Arters Hyppighedsgrad i en given Formation. Metoden bestaar i, at man i den Formation, der skal undersøges, udtager et Antal Prøver af en bestemt Størrelse ($^1/_{10}$ □ m) og bestemmer, i hvor mange af disse Prøver hver enkelt forekommende Art findes, hvorved hver enkelt Art erholder et til dens Hyppighedsgrad svarende Tal, Hyppighedstal. For at lette Sammenligningen af forskellige Formationer har jeg i mine senere Afhandlinger om denne Sag omsat Hyppighedstallene til Procent af Prøverne, hvorved faas den enkelte Arts Frekvensprocent („degré de fréquence“) i den paagældende Formation[2]). Det nodvendige Antal Prøver er naaet, naar Frekvensprocenten (F %) er bleven konstant, ɔ: ikke væsentlig forandres ved Tilføjelse af endnu flere Prover; i nogle Tilfælde — meget ensartet sammensatte Formationer — kan man nøjes med 25 Prøver; men sikrest er det naturligvis at tage flere, f. Eks. 50 eller endnu flere, alt efter Formationens Beskaffenhed og Graden af den Nøjagtighed, man tilstræber.

---

[1]) C. Raunkiær: Formationsundersøgelser og Formationsstatistik. Botanisk Tidsskrift. 30. Bind.

— Measuring-apparatus for statistical Investigation of Plant-formations. Sammest. 33. Bind.

[2]) — Formationsstatistiske Undersøgelser paa Skagens Odde. Bot. Tidsskrift. 33. Bind.

— Sur la végétation des alluvions méditerranéennes françaises. Mindeskrift for Japetus Steenstrup. 1914.

— Om Bladstørrelsens Anvendelse i den biologiske Plantegeografi. Bot. Tidsskrift. 34. Bind. 1916.

Hensigten med Frekvensbestemmelsen var navnlig den at faa et Middel, ved hvis Hjælp man ved Omsætningen af de systematiske Enheder (Arterne) til biologiske Enheder (Livsformerne, etc.) paa eksakt Maade kunde tage Hensyn til Arternes forskellige Valens i Formationen.

Foruden den biologiske Karakterisering af Formationerne kan der imidlertid ogsaa blive Tale om en fysiognomisk Karakterisering. I visse Formationer er Frekvensgraden et tilnærmelsesvis rigtigt Udtryk ogsaa for Artens fysiognomiske Betydning, dens Masseforhold; men i de fleste Tilfælde er det ikke saaledes; hvis man her vil have et Udtryk for Massen, maa man gaa andre Veje. I 1913, i en Beretning om mine Undersøgelser paa Skagens Odde[1]), skelnede jeg derfor mellem Formationernes Kvalitet og Kvantitet (l. c. p. 202—203); ved en Formations Kvalitet forstod jeg Artssammensætningen og Arternes Kaarpræg (herunder ogsaa Hyppighedsgraden); ved Formationens Kvantitet forstod jeg Totalmassen (Vegetationens Tæthedsgrad) og Arternes indbyrdes Masseforhold; hvor denne sidste ikke nogenlunde faldt sammen med Frekvensforholdet, foreslog jeg, hvor man ønskede et specielt Udtryk for Masseforholdet, at opnaa dette ved Anvendelsen af „den kombinerede Valens- og Skønsmetode, som bestaar deri, at man ved hver af de Stikprøver, ved hvilke man bestemmer Arternes Valens, tillige ved Skøn bestemmer Masseforholdet mellem de i Prøven forekommende Arter efter en bestemt Skala (f. Eks. 1—5)", idet jeg gik ud fra, at vel er det „vanskeligt at skønne korrekt om Masseforholdet indenfor en Formation, ɔ: paa et større Areal, men let at skønne tilstrækkelig korrekt indenfor et Areal paa $^1/_{10}$ □ m". Den kombinerede Valens- og Skønsmetode har navnlig Betydning, hvor det gælder om at paavise mindre Forandringer i Arternes indbyrdes Masseforhold paa en bestemt Lokalitet (Successionsstudier).

Senere (1914) har den svenske Botaniker Lagerberg[2]), som det synes uden at kende mit Forslag om at anvende „en kombineret Valens og Skønsmetode", praktiseret en tilsvarende Metode paa den Maade, at han indenfor de enkelte Prøver har skønnet over de enkelte Arters Masse udtrykt ved deres Arealdækningsgrad, bestemt ved de overjordiske Organers lodrette

---

[1]) C. Raunkiær: Formationsstatistiske Undersøgelser paa Skagens Odde. Bot. Tidsskr. 33. Bind.

[2]) T. Lagerberg: Markflorans analys på objektiv grund. Skogsvårdsföreningens Tidskrift. 1914.

Projektion paa Underlaget og udtrykt ved Dækningens Procent af det undersøgte Areal: Arealprocent.

Lagerberg gaar ikke ud paa at undersøge Formationer i allersnevreste Forstand; men til Gengæld er de undersøgte Arealer smaa og bestemt begrænsede, og de udtagne Prøver i de enkelte Tilfælde ensartet fordelt over hele det paagældende Areal; for hele det undersøgte Areal opnaaes paa denne Maade, i Forbindelse med Frekvensbestemmelsen, et Udtryk, der kan sammenlignes med Resultatet af en tilsvarende Undersøgelse, der foretages efter et Aaremaals Forløb: af denne Sammenligning vil det da fremgaa, hvorvidt der i den forløbne Tid er sket en Forandring i Vegetationen, forudsat at denne Forandring er en saadan, at den lader sig paavise ved Hjælp af den anvendte Metode. Iøvrigt skal jeg ikke her komme ind paa Enkelthederne i Lagerbergs interessante Afhandling.

I den i Overskriften nævnte Opsats af Kylin og Samuelsson gores især Lagerbergs Afhandling til Genstand for Kritik; men da Lagerberg har anvendt min Valensmetode, kommer Kritiken ogsaa i rigelig Grad til baade direkte og indirekte at vedrøre mig; jeg skal ikke her komme videre ind paa den Del af Forff.s Kritik, der specielt angaar Lagerberg, idet jeg gaar ud fra, at denne svarer for sig selv; derimod skal jeg tage op til Behandling de vigtigste Punkter i den Kritik, der angaar mig.

Som jeg nu straks skal paavise, indeholder Forff.s Afhandling adskillige Urigtigheder og Misforstaaelser; da jeg imidlertid maa gaa ud fra, at disse beror paa Ukyndighed, og da jeg samtidig maa gaa ud fra, at Forff. selv mener, at de har sat sig saa grundigt ind i de behandlede Forhold, at de tror sig berettigede til at optræde som Kritikere, ligger det nær at antage, at andre Botanikere, der ikke har ofret saa meget Arbejde paa Sagen, men alligevel interesserer sig for denne, befinder sig i en endnu større Usikkerhed med Hensyn til de behandlede Metoder; navnlig derfor har jeg taget Forff.s Kritik op til Behandling, idet jeg haaber, at mine Bemærkninger i nogen Grad kan hjælpe til paa visse Punkter at klare Sagen for dem, der ikke har haft Lejlighed til at gøre sig grundig bekendt med Enkelthederne i Valensmetoden og dennes Bæreevne.

Et af Hovedformaalene for Kylin og Samuelsson synes at være det: at bevise, at den Hultske Metode ved Formations-

undersøgelser er bedre end og derfor bør foretrækkes for den af mig indførte Valensmetode.

Der er her indtraadt det ganske pudsige Tilfælde, at Forfatterne i deres Bestræbelser for at bevise det, de ønsker, nemlig den Hultske Metodes Fortrinlighed, er kommet til at understrege netop det modsatte, nemlig den Hultske Metodes Upaalidelighed.

Hvad mine i Procent udtrykte Hyppighedstal, **Frekvensprocent**, angaar, indrømmer Forff. (l. c. Pag. 285, 3.—4. L. f. o.), at disse Hyppighedstal er fuldt ud objektive; men der tilføjes, at de „ej äro tillräckliga för att karakterisera ett växtsamhälle eller beskriva en provyta“; dette er imidlertid heller aldrig bleven paastaaet, men kun, at Frekvenstallene er et Middel til en eksakt, sammenlignelig Karakterisering af Plantesamfundene, hvad de sammensættende Arters Frekvens angaar; hvilket ikke kan bestrides.

Hvad dernæst angaar den af mig foreslaaede og af **Lagerberg** praktiserede Metode til Bestemmelse af Arternes Masse, Lagerbergs Arealprocent, hedder det (l. c., Pag. 285, nederst i 2det Stykke): „Spridningstalet“ — d. v. s. mine Hyppighedstal — „är, som redan förut påpekats, rent objektivt; arealprocenten innehåller däremot subjektiva felmöjligheter av ingalunda obetydliga dimensioner. De provytor, som Lagerberg analyserat, äro således ej analyserade på „objektiv grund“ “. Hvis Meningen hermed er, at Dækningsgradbestemmelser, der fremkommer ved Skøn over Forholdet i saa smaa Prøveflader som $^1/_{10}$—$^1/_2$ □ m, som Lagerberg anvender, ikke kan bruges til en eksakt, sammenlignelig Karakterisering af Plantesamfundene, hvad de sammensættende Arters Arealprocent angaar, da maa den mest nærliggende Slutning være den, at saa maa den Hultske Metode, der skønner over Forholdet paa store Arealer, i hvert Tilfælde være ganske upaalidelig. — Hvis „objektiv“ i Forff.s ovennævnte Udtalelse skal betyde det samme som „absolut rigtig“, er Indvendingen mod Arealprocentbestemmelsesmetoden imidlertid rigtig; men i saa Tilfælde er ikke en eneste, selv den nøjagtigste Maaling „objektiv“; men selv om f. Eks. Maalingen af et Træs Højde ved Hjælp af Hypsometer er behæftet med en vis Fejl, saa undlader man dog ikke, hvis man har Brug for saa sikre Tal som muligt, at benytte Hypsometer i Stedet for at bestemme Højden ved almindeligt Skøn; ligesaa her; thi enhver Uhildet vil vistnok give mig Ret i, at „det er vanskeligt at skønne korrekt om Masseforholdet indenfor en Formation, ɔ: paa et større Areal, men let at skønne tilstrækkelig korrekt indenfor et Areal paa $^1/_{10}$ □ m“ (Raunkiær, Formationsstatistiske Undersøgelser paa

Skagens Odde. Pag. 203); hvis der iøvrigt er nogen, der ikke vil indrømme dette, naar man indenfor den enkelte Prøve kun bruger en 4- eller 5-delt Skala, da staar det dem jo frit for, enten at foretage Analysen saa minutiøst, ɔ: efter en saa stærkt leddelt Skala, som de ønsker — eller at udfinde en endnu bedre Metode; indtil dette sidste sker, er det vel dog det rigtigste, at vi benytter den af de allerede eksisterende Metoder, der giver det mest nøjagtige (ɔ: det mest eksakte) Resultat.

Hvad endelig den **Hultske Metode** angaar, hedder det (l. c., Pag. 274, 2. Stykke) saaledes: „Hults ymnighetsgrader äro enligt min mening sammanfattningen av vad Lagerberg kallar frekvensprocent och arealprocent"; hvorledes en saadan Sammenfatning foregaar, er i Sandhed ikke let at se! Men herom senere. Pag. 273, 2. Stykke, hedder det da ogsaa: „Det är ju tydligt, att det är denna — (ɔ: arealprocenten) — som principiellt motsvarar de Hultska frekvensgraderna, med den inskränkning särskilt för de lägre graderna, som jag ovan framhållit"; og ved den indledende Fremstilling af den Hultske Metode (Pag. 271) hedder det: „En arts frekvens är nämligen här" — (hos Sernander og dennes Elevers Anvendelse af den Hultske Metode) — „avsedd att bestämmas efter den del av provytan, som täckes av de olika individen, om deras ovanjordssystem tänkes projicierad ned på marken"; heraf fremgaar tilstrækkelig tydelig, at det, der her tilsigtes, er ganske det samme som det, Lagerberg kalder Arealprocent.

Efter disse indledende, nødvendige Forbemærkninger kommer jeg nu tilbage til det, der synes at være et Hovedpunkt i Forff.s Bestræbelser, nemlig Forsøget paa at bevise, at den Hultske Metode „ger ett vida bättre uttryck för arternas verkliga valens än den »exakta« frekvensberäkningen efter Raunkiærs metod" (Pag. 287, midt paa Siden). Lad os se paa Præmisserne; nederst Pag. 286 gøres der Rede for, at Forff. har undersøgt et og samme Terræn dels ved Hjælp af Frekvensmetoden, dels ved Hjælp af Arealprocentmetoden, dels ved Hjælp af den Hultske Skønsmetode; paa Basis af Resultaterne af hver af disse Undersøgelser bestemmes saa det paagældende Terræns biologiske Spektrum; Resultatet gengives i Tab. 9 (Pag. 287) og viser en meget stor Forskel mellem de tre forskellige Spektra, — et Resultat som paa Forhaand var at vente; at dette „oerhört olika resultat" (Pag. 287) ikke har bragt Forff. til Eftertanke, viser, at de ikke har behandlet den foreliggende Sag saa grundigt og samvittighedsfuldt, som man med Rette kan forlange af Videnskabsmænd, især naar de optræder som Kritikere! Grunden til den store Forskel

mellem det biologiske Spektrum, der er baseret paa Frekvens („spridningstal“ i Tab. 9, Pag. 287) og det, der er baseret paa Arealprocent, ligger snublende nær, er nemlig den, at Frekvens og Arealprocent er Udtryk for to ganske forskellige Sider af samme Sag (ↄ: af samme Formation); Frekvens er Arternes Hyppighedsgrad ↄ: er et Udtryk for Arternes Spredning i Formationen; Arealprocent er paa sin Side et Udtryk for Arternes Dækningsgrad; under visse Forhold, f. Eks. i mange enlagede, artstætte Formationer (f. Eks. paa mange Enge) kan det talmæssige Udtryk for disse to Arter af Undersøgelse stemme væsentlig overens, men det er absurd paa Forhaand at forlange, at de bør gøre det; det er det samme som at forlange, at f. Eks. en Inddeling af Blomsterne efter Farve bør falde sammen med Inddelingen efter Lugt. Frekvens er Hyppighedsgrad, Arealprocent er Dækningsgrad; en Art, f. Eks. *Linum catharticum* og mange andre smaa og spinkle Arter, kan have Frekvensprocenten 100 men kun en ganske ringe Dækningsgrad; Dækningsgrad (Arealprocent) falder ind under den fysiognomiske Karakterisering af Formationen; Frekvensbestemmelsen, i Forbindelse med en Bestemmelse af Arternes Kaarpræg, er et Led i den biologiske Karakterisering, ↄ: Planternes Tilpasning til Kaarene. Dækningsgrad er et fysiognomisk Begreb og ikke paa Forhaand et Udtryk for Tilpasning til Kaarene; høj Dækningsgrad behøver aldeles ikke at betyde stor Tilpasning til Kaarene; en daarlig udviklet *Cirsium palustre* har flere Gange større Dækningsgrad end en frodig *Linum catharticum* i samme Stikprøve, men det er meningsløst deraf at slutte, at den vantrevne Cirsium palustre er flere Gange bedre tilpasset til Kaarene end den frodige Linum catharticum. Det er saaledes indlysende, at Frekvensprocent og Arealprocent er to forskellige Sider af samme Sag: Formationernes Karakterisering; begge benytter en Metode, der sætter os i Stand til at udtrykke det, der ønskes, paa eksakt, objektiv Maade ↄ: muliggør, indenfor den menneskelige Iagttagelsesevnes Grænser, at opnaa den Grad af Nøjagtighed, der i det enkelte Tilfælde ønskes. Dette er for Frekvensbestemmelsens Vedkommende ogsaa indrømmet af Forff., idet de Pag. 285 siger om „spridningstalen“, at de „visserligen äro fullt objektiva“ (øverste Stykke) og (i andet Stykke) „Spridningstalet är, som redan förut påpekats, rent objektivt“; men deraf turde med Nødvendighed følge, at den Hultske Metode, der alene bygger paa Skøn og dernæst, mirabile dictu, angaar noget ganske andet end Frekvens, nemlig Dækningsgraden, ikke er i Stand til at rokke

Frekvenstallene, selv om det paa den Hultske Metode baserede biologiske Spektrum afviger nok saa meget fra det, der er baseret paa Frekvenstallene (jfr. Pag. 287, Tab. 9).

Angaaende Forholdet mellem den Hultske Metode og den af Lagerberg praktiserede Dækningsgradbestemmelse, der begge gaar ud paa det samme: Dækningsgraden, da er det tilstrækkelig tydeliggjort, at Fordelen er paa Lagerbergs Side, ved at fremhæve, at Lagerberg bestemmer Arealprocenten ved at undersøge Prøver paa $^1/_{10}$—$^1/_2$ □ m ad Gangen, medens den Hultske Metode nøjes med et almindeligt Skøn over hele det paagældende Areal under eet. Dette indser Forff. ogsaa, thi Pag. 288 (3die Stykke) hedder det angaaende Lagerbergs Fremgangsmaade, at „uppskattning . . . helt naturligt kan försiggå med vida större säkerhet inom så små rutor, som här komma till användning, än inom så stora ytor, som Hults metod arbetar med"; men naar den Lagerbergske „uppskattning" kan foregaa med langt større Sikkerhed end den Hultske, da kan den Hultske Metodes Resultater følgelig ikke bruges til at bevise, at den Lagerbergske Fremgangsmaade er den Hultske underlegen, men lige omvendt: naar „uppskattning" ogsaa efter Forff.s Mening foregaar med „vida större säkerhet" ved den Lagerbergske Fremgangsmaade end ved den Hultske, og den Hultske Metodes Resultater afviger i høj Grad (cfr. Tal. 9, Pag. 287) fra dem, der er opnaaet ved Lagerbergs Fremgangsmaade, da beviser dette, at den Hultske Metode er i høj Grad upaalidelig.

Forff.s Fejltagelse staar i Forbindelse med deres Mangel paa Forstaaelse af Undersøgelsernes Maal, der berøres Pag. 287. Ved Sammenligningen af det biologiske Spektrum paa Basis af Frekvens med det biologiske Spektrum paa Basis af Arealprocent beskriver Forff.: „skillnaden är t. o. m. så stor, att värdet av beräkningar, som grundas på spridningstalen (= Raunkiærs pointstal), måste betecknas såsom skädeligen ringa, eftersom utan all tvekan arealprocenten har en oändligt mycket större betydelse för återgivandet av de verkliga förhållandena inom provytan" (Fremhævelserne af C. R.). Forff. har aabenbart ikke gjort sig Sagen klar. Hvilke er nemlig „de verkliga förhållandena", der skal gengives? Her er der kun Tale om to (eller to Grupper): 1) biologiske Forhold (Frekvens, etc.) og 2) fysiognomiske Forhold (Dækningsgrad, etc.); hvilken af disse to, der er af størst Betydning, afhænger ganske af, fra hvilket Synspunkt man betragter Formationen; betragter man den fra et fysiognomisk Synspunkt, fra Massespørgsmaalets Synspunkt, skal man selvfølgelig bl. a. anvende den for dette Synspunkt adækvate

Metode: „den kombinerede Valens- og Skønsmetode", Arealprocentbestemmelsen, f. Eks. saaledes som Lagerberg har praktiseret denne; hertil kan, som alt omtalt, Frekvensbestemmelsen alene ikke uden videre anvendes. Ser man derimod Formationen fra et biologisk Synspunkt, skal man bl. a. bruge Frekvensbestemmelsen af Arterne (i Forbindelse med en Angivelse af den enkelte Arts Kaarpræg, Trivsel); herved angives i bestemt, sammenlignelig Form idetmindste noget om Planternes Tilpasning til Kaarene; i denne Henseende angiver Arealprocenten derimod i og for sig intet, idet Forholdet mellem Arternes Størrelse paa ingen Maade er et Udtryk for Forholdet mellem deres Tilpasningsgrad (se S. 294).

Forff.s afgørende Udtalelser, Pag. 287, efter Tab. 9, burde saaledes være formet omtrent som følger:

Den i Tab. 9 viste „oerhört" store Forskel mellem det biologiske Spektrum, der er baseret paa Frekvensprocent („Spridningstal") og det biologiske Spektrum, der er baseret paa Arealprocent, er let at forstaa, idet de to Spektra gengiver to ganske forskellige Ting: henholdsvis Frekvens og Dækning, der hver især „utan all tvekan" gengiver en særdeles væsentlig Side af Vegetationen og er i Stand til at gengive det tilsigtede paa en saa nøjagtig Maade, som man i det enkelte Tilfælde ønsker. Det i Tab. 9 paa de Hultske „Frekvensgrader" baserede Spektrum, der ligesom Arealprocentbestemmelsen søger at gengive Dækningsgraden (cfr. Pag. 271 o. a. St.), er derimod ganske usikker med Hensyn til Nøjagtighed, idet det alene bygger paa usikkert Skøn; dette Spektrum kan derfor ikke paa nogen Maade bruges som Udgangspunkt for en Kritik af det paa Arealprocentbestemmelsen byggede Spektrum og endnu mindre som Udgangspunkt for en Kritik af det paa Frekvensprocenten byggede Spektrum, der angaar noget ganske andet, nemlig Frekvens, som den paagældende Metode netop gengiver i Tal, der „äro fullt objektiva" (cfr. Pag. 285); vi behøver derfor neppe at fremhæve, at ved videnskabelige Formationsundersøgelser bør i Fremtiden Raunkiærs Valensmetode anvendes i Stedet for den hidtil anvendte Hultske Metode.

Det foregaaende er i og for sig fuldt tilstrækkeligt til at kvalificere den paagældende Afhandling; denne indeholder imidlertid mange andre falske Enkeltheder og Misforstaaelser; nogle af disse skal jeg kort berøre.

Først skal jeg, i Tilslutning til det foregaaende, berøre Forff.s Kritik (Pag. 274, 2det Stykke) af følgende Udtalelse hos Lager-

berg: „Frekvensprocenten angiver således själva spridningen inom det givna området, den är ett i siffror omskrivet uttryck för samtliga Hults frekvensgrader". Hertil er at bemærke, at hvis man gaar ud fra den Anvendelse af den Hultske Metode, som Forff. flere Steder (Pag. 271, 273) synes at være faldne til Ro i, nemlig at de Hultske Frekvensgrader angaar Dækningen, ɔ: Arealprocenten, da er Forff.s Kritik af Lagerbergs Udtalelse berettiget; Lagerbergs Sætning maa da blot forandres derhen, at der i Stedet for „Frekvensprocent" sættes „Arealprocent", og i Stedet for „spridning" sættes f. Eks. „täckning"; Lagerbergs Udtalelse kommer i saa Tilfælde til at lyde saaledes: „Arealprocenten angiver saledes själva „täckningen" inom det givna området, den är ett i siffror omskrivet uttryck för samtliga Hults frekvensgrader". — Men „naturam furca pellas ex, hun kommer dog igen den Hex"; thi skønt Forff., som anført, flere Steder fremhæver, at de mener, at Hults Frekvensgrader skal anvendes saaledes, at de betegner Arealdækningsgrad, saa har de dog ikke helt kunnet frigøre sig for den dristige Tanke: samtidigt at udtrykke saavel Frekvensprocent som Arealprocent ved Hjælp af de Hultske Frekvensgrader; Pag. 274, 2det Stykke, hedder det jo nemlig ligefremt: „Hults ymnighetsgrader äro enligt min mening sammanfattningen av vad Lagerberg kallar frekvensprocent och arealprocent". Anledningen til Forff.s Fejltagelse ligger sikkert nok i de Hultske Termini, og vi har vel her et Eksempel paa „Ordenes Magt over Tanken". Forff. er klare over (Pag. 274, 2det Stykke), at man ved de Hultske Termini: „enstaka", „spridd" (tunnsådt), „strödd", „riklig" og „ymnig" nærmest kommer til at tænke paa Frekvensgrader („spridning"), navnlig for de første Terminis Vedkommende: paa det nævnte Sted mener Forff. da ogsaa, at der i de Hultske Frekvensgrader ligger „visserligen något, som berör artens spridning inom området"; men dette er ikke nok; de skal jo i hvert Tilfælde ogsaa betegne Arealdækningen; det hedder: „de innehålla något mer än spridningen, nämligen även ett, låt vara ofullständigt, angivande av den areal av provytan, som växten betäcker". Hvorledes bliver nu dette muligt? Jo, først omskriver man de nævnte, om Frekvens mindende Termini i Tal, enten Rækken 1—2—4—8—16 (procentisk 6,25—12,5—25—50—100) eller, som Forff. foreslaar, 0,1—1—2—5—10 (procentisk: 1—10—20—50—100), og saa lader man disse Tal betyde — eller ogsaa betyde — Arealdækning; men dette er jo ganske den samme Fremgangsmaade som den, der lader Frekvensprocenten ogsaa være et Udtryk for Arealdækning: og i saa Tilfælde maa, efter

Forff.s Praksis, Lagerberg jo have fuldstændig Ret i det, han om dette Punkt har skrevet. Den nævnte Fremgangsmaade er jo imidlertid ganske utilladelig, forudsat at man ikke først har forvisset sig om, at Frekvensgrad og Arealprocent tilfældigvis nogenlunde falder sammen i den paagældende Formation. Gaar vi ud fra den Maade, paa hvilken Forff. (Pag. 287, nederst) mener, at Lagerberg og jeg burde bestemme Frekvensen — at alle Arter, der blot har Skuddele indenfor Prøvefladen, medtages — da gælder angaaende Forholdet mellem Frekvensprocent og Arealprocent, naar Prøvefladestørrelsen ikke er uendelig lille, paa Forhaand kun dette: Frekvensprocenten kan aldrig være mindre end Arealprocenten og denne aldrig større end Frekvensprocenten; og heraf: den højeste Arealprocent (100) medfører den højeste Frekvensprocent (100); er Arealprocenten derimod $100-n$ ($n = 1-99$), kan Frekvensprocenten variere fra $100-n$ til 100; er Frekvensprocenten $100-n$, kan Arealprocenten variere fra 1 til 99. Anvendt paa den Hultske Metode vil dette sige, at angaaende Spørgsmaalet om, hvorvidt de Hultske Termini: „enstaka, spridd, strödd, riklig, ymnig" anvendt paa Dækning, falder sammen med de samme Termini anvendt paa Frekvens („spridning"), kan paa Forhaand kun siges dette ene: betyder „ymnig" fuld Dækning (højeste Dækningsgrad), er „spridningen" ogsaa „ymnig" — i alle andre Tilfælde er Forholdet mellem Dækning og „spridning" ubestemt. Blot eet Eksempel: Linum catharticum har paa en given Eng Frekvensprocenten 100, medens dens Arealprocent (nøjagtig bestemt) kan være mindre end 1; bedømmes Arten efter Arealdækning, maa den i dette Tilfælde kaldes „enstak" (laveste Grad), men bedømmes den efter Frekvens („spridning"), maa den kaldes „ymnig" (højeste Grad).

Hvorledes de Hultske Frekvensgrader skal kunne udtrykke paa een Gang saavel Frekvensprocenten som Arealprocenten, forbliver saaledes indtil videre en uløst og vel en uløselig Gaade. Jeg forstaar derfor meget vel, at Forff. paa andre Steder har indskrænket sig til at lade de Hultske Frekvensgrader udtrykke blot det ene, nemlig Arealprocenten, som de imidlertid, ogsaa efter Forff. Mening (cfr. 274, 2det Stykke), udtrykker „ofullständigt".

Som allerede berørt, mener Forff. (Pag. 287, nederste Stykke), at saavel jeg som Lagerberg „förfara felaktigt, då de vid sina statistiker medräkna f. ex. hemikryptofyter endast, då de äro rotfästade inom rutan"; og de gør nærmere Rede for deres Kritik ved at fremhæve Planter som *Astragalus glycyphyllus* og *La-*

thyrus silvestris, der jo let kommer til at ligge hen over en Prøveflade, og alligevel ikke medtages, hvis de nemlig ikke er rodfæstede indenfor denne; og dette er efter Forff.s Mening forkert, thi „det är ju utseendet man i främsta rummet vill ge en bild av". Saavidt denne Anke angaar Lagerbergs Bestemmelse af Arealprocenten (Dækningsgraden), anser jeg den for principielt berettiget; derimod er Anken ganske uberettiget saavel mod Lagerberg som mod mig, hvor det gælder Frekvensbestemmelsen; hvad nemlig denne angaar, da er det jo netop Arternes „Spridning" og aldeles ikke „utseendet". som man her „i främsta rummet vill ge en bild av"; at der af Frekvensen ogsaa kan drages visse Slutninger angaaende Vegetationens Udseende, dens Fysiognomi, er en velkommen Tilgift. En Art, f. Eks. *Petasites ovatus* Hill., kan have en flere Gange større Arealdækning om Sommeren, naar den staar med sine Blade, end om Foraaret, naar den er bladløs; at sige, at den derfor er flere Gange saa frekvent om Sommeren som om Foraaret, er meningsløst, naar den paa begge Tider kun har Foryngelsesknopper i det samme Antal Stikprøver, der kan være langt mindre end det Antal, der om Sommeren dækkes af Blade alene. Jeg er derfor ved mine Frekvensbestemmelser gaaet frem paa den Maade, at jeg i de enkelte Prøver kun har medtaget de Arter „som har enten grundstillede Skud eller som har perennerende Skud eller Skuddele indenfor Rammen, i hvilken Højde over Jorden disse Skud eller Skuddele end befinder sig" (Formationsunders. og Formationsstatistik 1909, Pag. 110): Arter, der kun er repræsenterede i Prøven ved Blade eller saadanne ikke rodfæstede Skud, der dør bort om Vinteren, har jeg saaledes ikke medtaget, og jeg anser stadig, hvor der er Tale om Frekvensbestemmelse, denne Fremgangsmaade for den rigtigste. Selvfølgelig kan andre gaa frem paa en anden Maade, men det var jo ønskeligt for sammenlignende Undersøgelsers Skyld, at alle gik frem efter et og samme Princip. — Dette var om Frekvensbestemmelsen. Gælder det derimod om at bestemme Dækningsgraden (Arealprocenten), der tilsigter noget ganske andet end Frekvens, nemlig en fysiognomisk Karakteristik, da bør selvfølgelig alle Arter medtages, der paa Undersøgelsestidspunktet har levende Dele over Prøvefladen; hvad enten de er rodfæstede eller ikke i Prøvefladen, dækker de jo hver sin Del af denne; en *Petasites ovatus*, f. Eks., der er rodfæstet udenfor Prøvefladen, kan jo med sine Blade dække denne ganske. Det Tilfælde er saaledes muligt, at man i Arealprocentens Artsliste som Helhed kan faa en Art, der ikke findes i Fre-

kvensbestemmelsens Artsliste; Frekvensprocent og Arealprocent er to ganske forskellige Ting, hver med sit Formaal, og i Overensstemmelse hermed hver med sin specielle Fremgangsmaade. Saaledes bestemt kan der heller ikke paa Forhaand udsiges nogetsomhelst sikkert om Forholdet mellem Frekvens og Dækning; Frekvensprocenten kan ikke alene være højere men ogsaa lavere end Arealprocenten, selv om dette sidste naturligvis sjældent vil indtræffe.

Hvad Prøvefladernes Udtagelse eller Fordeling i Terrænet angaar, synes Forff. at svæve i Usikkerhed. Pag. 273, 4de L. f. n., nævnes, at jeg lægger Prøvefladerne „på måfå"; det tilføjes, at Lagerberg lægger dem regelmæssig fordelt efter et bestemt Princip, hvilket — stedse ifølge Forff. — skal betegne „et framsteg på ifrågavarande forskningsområde"; Pag. 289, 3die Stykke osv., kommer Forff. tilbage til samme Sag. Angaaende denne er der kun dette ganske enkle og selvfølgelige at bemærke, at for at Undersøgelsen overhovedet skal have nogen Betydning, maa et af to være givet: 1) enten maa den undersøgte Vegetations relative Ensartethed i Sammensætning være givet, ɔ: det maa være givet, at det er en Formation, og da er det ganske ligegyldigt, om man kender Formationens Grænser eller ikke; 2) eller det undersøgte Areals Grænser maa være givet, og da er det ganske ligegyldigt, om Vegetationen er ensartet sammensat eller ikke — forudsat, naturligvis, at Arealet er saa begrænset, at det, praktisk taget, lader sig undersøge ved et ensartet fordelt System af Prøver. — Det første Tilfælde er det, som jeg har undersøgt hidtil; og her gælder det, at det er ligegyldigt, hvorledes Prøvefladerne fordeles; de kan fordeles paa Maa og Faa, og de kan tages med bestemte Mellemrum langs i Forvejen udstukne Linier; Forudsætningen er jo nemlig, at Vegetationen er relativt ensartet sammensat, er en Formation (efter min Definition = Association Auctt. pl.); hvis man ikke er sikker paa dette, maa denne Sag selvfølgelig afgøres, hvilket iøvrigt lettest sker ved selve Frekvensbestemmelsen, idet man da udtager Prøverne med visse Mellemrum langs visse Linier og saa i Optagelsesskemaet giver hver Prøve sin bestemte Plads (Kolonne); man ser da af Optagelsesskemaet straks, om man under Optagelsen uafvidende er kommen ind i en anden Formation end den, hvori man begyndte Undersøgelsen, idet Arternes Frekvens da er bleven en anden eller nye Arter med høj Frekvens maaske er kommet til. Naturligvis er

en selv nok saa snevert begrænset, en selv nok saa ensartet Vegetation mere eller mindre uensartet — absolut set; derfor har jeg for Sikkerheds Skyld sagt „relativt ensartet"; men det samme gælder allevegne i Naturen, og dette maa vi finde os i; det kan i hvert Tilfælde lige saa lidt bebrejdes mig og min Metode som man f. Eks. kan bebrejde Darwin Eksistensen af „Kampen for Tilværelsen". — I det andet Tilfælde er Arealets Begrænsning givet, men Vegetationen uensartet sammensat, sammensat af forskellige Formationer; her er Vegetationens større eller mindre Grad af Uensartethed det ubekendte, der imidlertid netop overvindes ved at lægge Prøverne ensartet fordelt over hele Arealet. Tog man her saa mange Prøver, at de dækkede Arealet, blev Undersøgelsesresultatets Sikkerhed saa stor som overhovedet opnaaeligt.

Angaaende mit Formaal med Frekvensmetoden udtaler Forff. (Pag. 285, nederst), „att Raunkiær ej eftersträvar annat än att erhålla tal, som ge en något så när tillförlitligt bild just av arternas relativa, men däremot ej deras absoluta frekvens". Dette er ganske rigtigt; jeg tilstræber en eksakt Bestemmelse af den relative Frekvens, der kan opnaas ved Hjælp af en overkommelig Metode, ɔ: ved Hjælp af en Prøvefladestørrelse der ikke udkræver altfor mange Prøver og dog giver et for en sammenlignende Undersøgelse tilstrækkelig godt Billede af Arternes Tæthedsgrad. Ønsker andre, f. Eks. Forff., at bestemme den „absolute" Frekvens indenfor et givet Omraade, da kan de anvende den samme Metode blot med mindre Prøvefladestørrelse og følgelig flere Prøveflader; de kan opnaa hvilken Grad af Nøjagtighed, de ønsker, ved nemlig at formindske Prøvefladestørrelsen til det mindst mulige og forøge deres Antal til at dække hele Arealet; men selvfølgelig vilde jeg anse dette for ganske spildt Arbejde; man kan vel skyde Spurve med Kanoner, men det er Spild af Krudt; derfor tilstræber jeg ikke en Bestemmelse af den „absolute" Frekvens, men en nøjagtig Bestemmelse af den relative ved Hjælp af en, forekommer det mig, tilstrækkelig fintdelende Prøvefladestørrelse, nemlig 1/10 □ m; men, som sagt, det staar jo enhver frit for at benytte en mindre Prøvefladestørrelse og derigennem mere nærme sig til den „absolute" Frekvens.

Pag. 285 (nederste Stykke) giver Forff. det Udseendet af, at jeg er i Usikkerhed med Hensyn til min Metodes Ydeevne, naar

det gælder om at gengive „ett växtsamhälle". Dette Resultat fremkommer ved, at Forff. sætter mine sidste Udtalelser først, og de første sidst; hvis de var gaaet den naturlige, den historiske Vej, begyndt med Begyndelsen, havde Sagen været ganske enkel. I 1909 havde jeg kun udarbejdet Metoden til Frekvensbestemmelse, og da denne kun er i Stand til at gengive Frekvensen med Sikkerhed, derimod kun i ringe Grad var i Stand til at gengive Masseforholdet, skrev jeg (l. c., 1909, Pag. 25—26, 41), at det sande Forhold ikke lod sig eksakt bestemme; senere, i 1912, udarbejdede jeg „den kombinerede Valens- og Skønsmetode", ved hvis Hjælp man blev i Stand til samtidig med Frekvensbestemmelsen at bestemme Massen for saa vidt denne lader sig udtrykke ved, hvor meget den enkelte Art fylder i de udtagne Prøver (Raunkiær, Formationsunders. paa Skagens Odde, Pag. 203), hvilket medførte, at jeg kunde skrive, at det nu var muligt at undersøge Plantesamfundene „saaledes, at de i større eller mindre Udstrækning, eftersom man ønsker det og har Raad dertil, atter kan genfremstilles f. Eks. i en botanisk Have eller andetsteds". Hvis Forff. tvivler om, at dette kan lade sig gøre, kan jeg kun anbefale dem at gøre et Forsøg; f. Eks. prøve paa at genfremstille en Anemone nemorosa + Corydalis cava-Formation af f. Eks. følgende Sammensætning: Anemone nemorosa: Frekvensprocent 100, Arealprocent 95; Corydalis cava: Frekvensprocent 20, Arealprocent 5; og saa gaa frem paa den Maade, at der paa passende Jordbund beplantes et Areal paa lad os sige 100 × $^1/_{10}$ □ m saaledes: de 100 $^1/_{10}$ □ m nummereres fra 1—100 og paa objektiv Maade, f. Eks. ved Lodtrækning, udpeges 20, og i hver enkelt af disse beplantes $^1/_4$ af Arealet med Corydalis cava, Resten af hele Arealet beplantes til fuld Dækning med Anemone nemorosa. Hvis dette i foreliggende eller andet Tilfælde ikke tilfredsstiller Forff., da er der jo endelig den Udvej, at lægge de undersøgte Prøveflader i Sammenhæng og saa, naar man vil genfremstille Forholdet, tage et tilsvarende Antal og i Forhold til hverandre paa samme Maade beliggende $^1/_{10}$ □ m og beplante dem direkte efter Optagelsesskemaets Tal for Frekvens og Arealprocent (eller Fyld) i hver enkelt $^1/_{10}$ □ m.

———

I „Formationsundersøgelser og Formationsstatistik" (1909) udtrykte jeg Frekvens direkte ved det Antal Prøver, hvori en given Art er fundet, naturligvis med Angivelse af, hvor mange Prøver der i det Hele taget var undersøgt; Pag. 26 og 28 gjorde

jeg opmærksom paa, at man ogsaa kunde slutte Tallene sammen i Grupper, f. Eks. benytte en 10-delt eller bedre en 5-delt Skala; det faldt mig imidlertid snart naturligst, at udtrykke Frekvensen i Procent af de udtagne Prøver, og dette har jeg senere stedse gjort ved mine Undersøgelser, men selvfølgelig altid i hvert enkelt Tilfælde vedføjet, hvor mange Prøveflader Frekvensprocenten er baseret paa; og da f. Eks. 5 af 25 nu engang er lig med 20 Procent, og det er angivet, at disse 20 Procent er fremkommet ved Undersøgelse af 25 Prøveflader, saa er det for mig vanskeligt at forstaa, at Forff. kan finde, at Frekvenstallene derved „få sken av att vara noggranare, än vad de på grund av undersökningen kunna göra anspråk på att vara“ (Pag. 281, midt paa Siden); paa denne Maade maatte man altsaa efter Forff.s Mening ikke benytte sig af Procenttal, hvor Undersøgelsernes Antal er under 100 — selv om man angiver, hvor mange Undersøgelser der er foretaget!

Et Par Steder, f. Eks. Pag. 274 og 288, berøres, at min Metode, i hvert Tilfælde den af mig fremsatte „kombinerede Valens- og Skønsmetode“, saaledes som den praktiseres af Lagerberg, er i særlig Grad tidsrøvende — vel sagtens i Sammenligning med den Hultske Metode. Hertil er først at sige, at hvis man har en upaalidelig men let Metode og en paalidelig men maaske sværere, saa kan man ved en videnskabelig Undersøgelse, hvor der kræves Paalidelighed, vel dog ikke forsvare at foreslaa, at man skal benytte den upaalidelige Metode, fordi den er lettere, i Stedet for at benytte den paalidelige Metode, selv om den maaske tager længere Tid! Og det er desuden ikke saa helt sikkert, at den tager længere Tid; Spørgsmaalet kan prøves eksperimentelt; f. Eks.: 10 Botanikere, som ikke har praktiseret nogen af Metoderne, lærer disse at kende; derpaa undersøger de hver for sig samme Formation: de 5 efter Arealprocentmetoden, de andre 5 efter Hults Metode, naturligvis i samme Tid — og saa sammenlignes Resultaterne paa den Maade, at der ses efter, indenfor hvilken af de to Grupper, de 5 Undersøgelsesresultater stemmer bedst overens; dette vilde give nogen Oplysning om Spørgsmaalet: tidsrøvende. Men forresten er det vel saa, at det at anvende Tid paa Undersøgelser efter en upaalidelig Metode, naar man har en paalidelig, paa Forhaand maa kaldes tidsrøvende.

I Slutningen af Afhandlingen, Pag. 291 (nederst), prises den Hultske Metode for dens Enkelhed og for „att den icke heller ger ett sken av större exakthet, än den faktiskt äger"; jo vist gør den det! Thi Pag. 287 fremtræder Anvendelsen af den Hultske Metode med bestemte Tal (Tab. 9), der af Forff. betragtes som i hvert Tilfælde saa sikre, at de menes at kunne bruges til at bevise, at den Hultske Metode er „vida bättra" end min Metode; hvis den Hultske Metodes Tal ikke her gav sig „sken" af at være rigtige, kunde Slutningen jo slet ikke drages; at samme Slutning af en helt anden Grund er ganske falsk, idet de to Ting, der sammenlignes, Frekvens og Dækningsgrad, slet ikke kan sammenlignes, har jeg tidligere vist.

Oversigt.

1) Valensmetoden gaar ud paa ved Formationsundersøgelser paa objektiv Maade at tildele de enkelte Arter et til deres Valens i Formationen svarende Tal, der kan tjene dels som Grundlag for en direkte Sammenligning af floristisk nært beslægtede Formationer, dels som Mellemled ved Omsætningen af systematiske Enheder: Arterne, til Enheder af anden Art (biologiske, fysiognomiske), hvorved en eksakt Sammenligning af floristisk ganske forskellige Formationer bliver mulig.

2) Ved den biologiske Karakterisering af Formationerne kommer det især an paa de enkelte Arters Frekvens og deres Kaarpræg, medens det ved den fysiognomiske Karakterisering væsentlig kommer an paa Masseforholdet (i Forbindelse med Frekvens).

A. Frekvens.

3) Frekvensen bestemmes ved Udtagelse af et Antal Prøver af en bestemt Størrelse og udtrykkes i Tal, der procentisk angiver det Antal af de udtagne Prøver, hvori den paagældende Art er fundet: Frekvensprocent (F %).

4) Det nødvendige Antal Prøver er naaet, saa snart det vundne Resultat er bleven konstant, ɔ: saa snart Frekvensprocenten ikke væsentlig forandres ved at tage endnu flere Prøver.

Hvornaar dette Resultat naas, afhænger af Prøvernes Størrelse: jo mindre Prøver, desto flere udkræves der, men desto mere detailleret udtrykkes ogsaa Frekvensen.

5) Den praktisk taget mest formaalstjenlige Prøvefladestørrelse er den, der giver det fornuftigste Forhold mellem det vundne Resultat og den anvendte Tid; som Resultat af mine indledende Forsøg er jeg bleven staaende ved en $\frac{1}{10}$ □ m stor Prøvefladestørrelse, der synes tilstrækkelig fintdelende og dog ikke kræver et altfor stort Antal Prøveflader (25—50) for at naa et væsentlig konstant Resultat.

6) Undersøger man en Formation, ɔ: en væsentlig ensartet sammensat Vegetation, er saavel Arealets Grænser som Prøvernes Fordelingsmaade ligegyldig; Prøverne kan tages paa Maa og Faa eller de kan tages med bestemte Mellemrum langs i Forvejen udstukne Linier; er man ikke sikker paa, at Vegetationen er væsentlig ensartet sammensat, ɔ: at det er een Formation, maa dette Spørgsmaal selvfølgelig afgøres, hvilket iøvrigt lettest sker samtidigt med selve Frekvensbestemmelsen, idet Prøverne i saa Tilfælde udtages med visse Mellemrum langs forud bestemte Linier, og hver Prøve tildeles der en bestemt Plads i Optagelsesskemaet: af dette ser man da straks, om man under Optagelsen uafvidende er kommen ind i en anden Formation end den, hvori man begyndte Undersøgelsen, idet Arternes Frekvens da er bleven en anden, eller nye Arter med høj Frekvens maaske er kommet til.

Undersøger man under eet en Vegetation, der er uensartet sammensat af flere Formationer, maa Prøverne, for at give et sikkert Resultat, være ensartet fordelt over hele Arealet, hvis Grænser følgelig maa være givet.

7) Prøvefladerne udtages og begrænses lettest paa følgende Maade: Paa en Stok fastskrues en Ring, i hvilken der, vinkelret paa Stokken, atter er fastskruet en tynd Metalstang af en saadan Længde, at dens Spids, naar Stokken stikkes i Jorden og drejes om sin Akse, beskriver en Cirkelperiferi, der omslutter et Areal paa $\frac{1}{10}$ □ m.

8) Ved Prøvefladens Analyse medtages kun de Arter, der har grundstillede, levende Skud indenfor Prøvefladen og de der har perennerende Skud eller Skuddele over denne, selv om de ikke er rodfæstede indenfor Prøvefladen.

B. Kaarpræg.

9) Kaarpræget bestemmes dels deskriptivt, dels statistisk, idet de enkelte Tilpasningers Valens i Formationen bestemmes med Frekvenstallene som Mellemled mellem de systematiske og de biologiske Enheder. Paa denne Maade kan der dannes biologiske Formationsspektra ikke alene med Hensyn til Arternes Tilpasning til at overleve de ugunstige Aarstider men tillige med Hensyn til alle andre biologiske Forhold f. Eks. Xeromorfi (Bladstørrelse, Bladbygningsforhold, etc.), Bestøvning og Frøspredning.

C. Højde og Masse.

10) De enkelte Arters Højde og Masse er to væsentlige Sider ved en Formations Fysiognomi; for Chamæfyternes og Fanerofyternes Vedkommende er Højden i store Træk udtrykt ved Livsformen (Nanofanerofyter, Mikrofanerofyter, osv.), og ved Undersøgelsen af Formationer af urteagtige Planter kan Højden let bestemmes direkte. Derimod er det vanskeligt at faa et eksakt Udtryk for Massen, da det praktisk taget er uoverkommeligt at bestemme denne ved Vejning eller ved Rumfang; og desuden vilde en saadan Bestemmelse næppe tilfredsstille den fysiognomiske Betragtningsmaade. Foreløbig maa vi derfor nøjes med at bestemme Massen ved Hjælp af den kombinerede Valens- og Skønsmetode, der gaar ud paa at skønne over Masseforholdet indenfor de enkelte Prøver, der udtages til Bestemmelsen af Frekvens. En enkelt, men fysiognomisk vigtig Side af de enkelte Arters Masse er Dækningsgraden.

11) Dækningsgraden bestemmes ved lodret Projicering paa Underlaget og udtrykkes ved Dækningens Procent af det undersøgte Areal: Arealprocent (Lagerberg).

12) Prøvefladestørrelsen har for Bestemmelsen af Arealprocenten (A %) ingen teoretisk, men kun en praktisk Betydning, ɔ: den mest praktiske er den bedste; medens Frekvensprocenter, der er bestemt ved Hjælp af forskellige Prøvefladestørrelser, ikke umiddelbart kan sammenlignes, gælder det samme ikke Arealprocenter, der er en absolut Bestemmelse. Iøvrigt synes ogsaa ved Arealprocentbestemmelsen $\frac{1}{10}$ □ m at være en passende Prøvefladestørrelse, der bør foretrækkes, ogsaa fordi det er praktisk at kunne bestemme Frekvensen samtidig med Dækningsgraden.

13) Om Prøvefladernes Fordeling og Antal gælder det samme, der er sagt i Anledning af Frekvensbestemmelsen.

14) Ved Arealprocentbestemmelsen medtages alle Arter, der har levende, overjordiske Organer indenfor Prøvefladen, selv om de hverken er rodfæstede eller har perennerende Skuddele indenfor denne; sammenholdes dette med Reglerne for Frekvensbestemmelsen, vil det fremgaa, at den Frekvensprocent, der kan udledes af Antallet af Prøveflader, i hvilke en Art viser Dækning, ikke behover at falde sammen med denne Arts egentlige Frekvensprocent og derfor bør betegnes paa en anden Maade, f. Eks. ved AF % (Arealfrekvens).

15) Arealprocenten bestemmes paa den Maade, at man indenfor den enkelte Proveflade skonner over et Antal Klasser af Dækningsgrader, f. Eks. 10, idet Prøvefladen i dette Tilfælde tænkes delt i 10 lige store Dele, og der skønnes over, hvor mange af disse Dele en given Arts Projektion paa Underlaget dækker; af de iagttagne Dækningsbestemmelsers Sum bestemmes saa Arealprocenten.

16) Prøverne udtages og begrænses ved Hjælp af det samme Apparat, der benyttes ved Frekvensbestemmelsen, kun forsynes den paa Stokken fastskruede Ring med to Radier, der begrænser en Sektor af den Størrelse, der angiver den mindste Dækningsgrad, man agter at skønne over, ɔ: Dækningsgradernes Klassespillerum, i foreliggende Tilfælde $\frac{1}{10}$ af Prøvefladen (= 0,01 □ m); fastskruer man i Ringen yderligere to Radier, der begrænser Femtedele af Cirkelen, bliver denne saaledes delt, at man har Maal for samtlige 10 Dækningsgrader, hvorved Skønnet i høj Grad lettes.

17) Vi faar saaledes følgende Klassegrænser og Klasseværdier bestemt som Brøkdele af den cirkelformede Prøveflade:

Klassegrænser $\dfrac{0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10}{10}$

Klasseværdier $\dfrac{1 \quad 3 \quad 5 \quad 7 \quad 9 \quad 11 \quad 13 \quad 15 \quad 17 \quad 19}{20}$

Det er imidlertid baade ved Optagelsen og ved Beregningen lettere at benytte Klassegrænsernes end Klasseværdiernes Tal som Betegnelse for Dækningsgraden: en given Dækningsgrad opføres derfor i Optagelsesskemaet med det Tal, der angiver den

paagældende Dækningsgrads øverste Klassegrænse; en Art, hvis Dækningsgrad ligger mellem 0 og 1 „ɔ: dækker indtil $\frac{1}{10}$ af Prøvefladen, og hvis gennemsnitlige Klasseværdi altsaa er $\frac{1}{20}$, betegnes med 1 (ɔ: 1 Tiendedel); en Art, der i et givet Tilfælde dækker mellem $\frac{6}{10}$ og $\frac{7}{10}$ af Prøvefladen og hvis gennemsnitlige Værdi altsaa er $\frac{13}{20}$, betegnes med 7 (ɔ: 7 Tiendedele af Prøvefladen), osv.; hver enkelt Bestemmelse bliver saaledes $\frac{1}{20}$ for stor, hvorfor der til Slutningen, ved Beregningen af Arealprocenten, maa indføres den Korrektion, at der fra Summen af en Arts Dækningsgrader fradrages lige saa mange $\frac{1}{20}$ som der er Enkeltiagttagelser af Dækning for vedkommende Art. Lad der være undersøgt 25 Prøveflader og en given Art iagttaget i de 22 og lad dens Sum af Dækningsgrader være 154; den paagældende Arts Arealprocent er da $= 4 \cdot (\frac{154}{10} \div \frac{22}{20}) = 57{,}2$.

18) En meget høj Arealprocent betyder, at Arten baade er meget udbredt og optræder med stor Tæthed i Formationen; af en lille Arealprocent kan derimod ikke sluttes noget videre om Forekomstmaade; saaledes kan f. Eks. Arealprocenten 12 ikke alene fremgaa af høj Frekvens og ringe Dækning i de enkelte Prøver, men ogsaa af lav Frekvens og stor Dækning i de enkelte Prøver; Arealprocenten (A %) bør derfor ledsages af Arealfrekvensprocenten (AF %), hvoraf faas den gennemsnitlige Dækningsgrad i den enkelte Prøve: Præsensprocent (P %) $= \frac{A\,\% \cdot 100}{AF\,\%}$; er A % = 12 og AF % = 15, faaes P % $= \frac{12 \cdot 100}{15} = 80$, hvilket vil sige, at den paagældende Art optræder meget spredt men i tætte Bevoksninger.

19) Ved almindelige Formationsundersøgelser vil Arealprocenten næppe faa stor Betydning, idet dens fysiognomiske Værdi er for lille i Forhold til det anvendte Arbejde; indtil videre maa man vistnok her nøjes med en deskriptiv Angivelse af den enkelte Arts fysiognomiske Værdi i Formationen i Forbindelse med Frekvensbestemmelsen. Hvor det derimod gælder om at have et Middel til at paavise, hvorvidt der i en Vegetation paa et begrænset Areal i Aarenes Løb foregaar mindre Forandringer i Arternes indbyrdes Masseforhold, vil Arealprocentbestemmelsen have stor Betydning.

D. Formationernes Anvendelse ved Karakteriseringen af Landskabet.

20) Planteklimaterne karakteriseres og begrænses ved Hjælp af Floraernes biologiske Spektrum, der baseres paa det

Livsformsystem, der er bygget paa det væsentligste i Planternes Tilpasning til Kaarene, nemlig deres Tilpasning til at overleve de ugunstige Aarstider.

21) En væsentlig Side af Formationernes biologiske Karakterisering er det *biologiske Formationsspektrum*, der med Frekvenstallene som Mellemled bygges paa det samme Livsformsystem, ved hvilket Planteklimaterne karakteriseres.

22) Men foruden at være af fundamental biologisk Betydning omfatter dette Livsformsystem tillige, uden at det har været tilsigtet, de *fysiognomiske Typer*, der karakteriserer Landskabet.

23) Formationsspektrene har derfor baade biologisk og fysiognomisk Betydning; *biologisk* karakteriseres Formationerne ved den Livsform, der *talmæssigt* (ɔ: ved Frekvens) dominerer: *fysiognomisk* karakteriseres Formationerne ved den ved *Masse* dominerende Livsform.

24) Med Livsformsystemet som Udgangspunkt faar vi efterfølgende *Formationsklasser*, for Landplanternes Vedkommende med aftagende fysiognomisk Dominans men med tiltagende Tilpasning til at overleve ugunstige Aarstider. Hemikryptofyter, Geofyter og Therofyter, der biologisk er meget forskellige, danner i fysiognomisk Henseende en enkelt Klasse.

		Eks.
Kl. I.	Megafanerofyt-Formationer,	
A.	stedsegrønne,	
	a. storbladede (mega-mikrofylle)	Højeste trop. og subtrop. Regnskove.
	b. smaabladede (mikro-leptofylle)	— Naaleskove.
B.	løvfældende	— Monsunskove; Løvskove i den temp. Zone.
- II.	Mesofanerofyt-Formationer,	
A.	stedsegrønne,	
	a. storbladede (mega-mikrofylle)	Mellemhøje (8—25 m høje) trop. o. subtropiske Regnsk.
	b. smaabladede (mikro-leptofylle)	— Naaleskove.
B.	løvfældende	— Monsunskove; Løvskove i den temp. Zone.

Kl. III. Mikrofanerofyt-Formationer,	
A. stedsegrønne,	
a. storbladede (mega-mikrofylle)	Lavskove (stedsegr.) i trop., subtrop. og temp. Zoner.
b. smaabladede (mikrof.-leptofylle)	Lavskov af Naaletræer, etc.
B. løvfældende	Lavskove i trop., subtrop. og temp. Zoner; høje Krat.
- IV. Nanofanerofyt-Formationer,	
A. stedsegrønne,	
a. storbladede (mega-mikrofylle)	Palme-Krat, visse Former af Maqui.
b. smaabladede(mikro-leptofylle)	Maqui.
B. løvfældende	lavt Krat.
- V. Chamæfyt-Formationer,	
A. stedsegrønne (underafdeles efter Xeromorfi, herunder ogsaa Bladstørrelse)...............	Heder (i udvidet Forstand).
B. løvfældende	Form. af chamæfyte Salices, Vaccinier, etc.
- VI. Urte-Form. (Hemikryptofyter, Geofyter og Therofyter). Underafdeles først og fremmest efter Højde (Højstauder, Lavstauder) og Xeromorfi.	Hygrofile og mesofile Enge, Skovbundsformationer, Græsstepper, etc.
- VII. Helofyt-Formationer,	
A. høje	Form. af Typha, Scirpus lacuster, Phragmites, etc.
B. lave	Form. af Carices, Equisetum, etc.
- VIII. Hydrofyt-Formationer,	
A. med Flydeblade,	
a. rodfæstede	Form. af Nymphaeaceae, Potamogeton, etc.
b. frit svømmende	Form. af Hydrocharis, Lemna, etc.

B. nedsænkede,

a. rodfæstede .... Form. af Potamogeton, Myriophyllum, Characeae, etc.

b. ikke rodfæstede .... Form. af Ceratophyllum, Utricularia, Lemna, etc.

Ovenstaaende er kun Formationssystemets Hovedinddeling, der kun strækker sig saa vidt som det biologiske og fysiognomiske falder sammen og begge er stærkt fremtrædende; indenfor denne Ramme er der Plads til saadanne Afskygninger, der i større eller mindre Grad er af særlig biologisk Betydning og som derfor mere hører hen under den specielle biologiske (økologiske) Karakterisering af de sidste formationssystematiske Enheder, de snevert begrænsede Formationer.

25) Gennem mere og mere indgaaende Studier af de klimatiske Faktorer, Jordbundens kemiske, fysiske og biologiske Forhold, og gennem alsidige Undersøgelser over Plantearternes morfologiske, anatomiske og fysiologiske Natur, tilstræber Økologien at naa til en Forstaaelse af de enkelte Arters Forhold i Formationerne.

Studier over Epifyt-Mossernes Indvandringsfølge (Succession) paa Barken af vore forskellige Træer,

samt et Bidrag til disse Mossers Økologi.

Af

Carsten Olsen.

Epifyt-Mosserne danner ikke nogen skarpt afgrænset Gruppe, men slutter sig nær til de litofile Mossers Gruppe, med hvilken de har mange Arter fælles; mange paa Træbark forekommende Mosser vokser desuden ogsaa paa Jord, og der gives overhovedet kun ganske faa Mosser, der udelukkende er knyttet til Substratet Bark[1]).

Hver Træart har sin bestemte Mosflora, dog ikke saaledes at forstaa, at et paa en given Træart voksende Mos ikke ogsaa kan forekomme paa andre Træarter. Saadanne absolut substratbundne Arter forekommer med en enkelt Undtagelse, *Ptilidium pulcherrimum*, der her i Landet vistnok udelukkende vokser paa Birkebark, ikke hos os.

Indenfor den enkelte Træart er Mosfloraen imidlertid ogsaa forskellig; den varierer nemlig efter Træets Alder. Ganske unge Træer er fuldstændig mosfrie; efterhaanden som Træet bliver ældre, begynder bestemte Mosarter at vandre ind. Disse Arter forsvinder paa ældre Træer og erstattes her af andre Arter, der danner den blivende Vegetation. Der foregaar altsaa ligesom for Barklikenernes Vedkommende en Succession.

I Skovene beklæder Mosserne altid den ene Side af en Træstamme, medens den anden er mosfri, ofte bevokset med Likener. De fleste Skovtræer hælder mere eller mindre, og det er den ved

[1]) Ordet ,,Bark" anvendes her som overalt i det følgende i sin populære Betydning.

Hældningen fremkomne opadvendende Side, der er den mosklædte (Fig. 1). Dette skyldes den Omstændighed, at Regnen i en Skov oftest falder omtrent lodret, og den opadvendende Side af Træstammerne er derfor den mest begunstigede med Hensyn til Nedbør, da den er direkte udsat for den faldende Regn[1]). Mosvege-



Fig. 1. Gammel mosklædt Bøg fra Jægersborg Dyrehave. Det ses, at Mosvegetationen kun findes paa den „opadvendende" Del af Stammen. Mosdækket dannes af *Hypnum cupressiforme*, *Neckera complanata*, *Pleuropus sericeus*, *Antitrichia curtipendula* og *Isothecium myurum*. (C. O. fot. $^{20}/_{2}$ 15).

tationen er yppigst paa Barkflader, hvis Hældning er over 10°. Absolut lodret stillede Barkflader er enten mosfrie eller har en meget sparsom og spredt Vegetation, der for Bøgens Vedkommende næsten udelukkende dannes af *Hypnum cupressiforme f. filiforme.* For fritstaaende Træers Vedkommende gælder Reglen, at Mosserne

---

[1]) Angivelsen af, at Mosser sidder paa Nordsiden af Stammerne, hvilken benyttes i Militæretaten som primitiv Retningsbestemmelse, er altsaa ikke rigtig.

sidder paa den opadvendende Side, derimod ikke. Mosvegetationen er her som oftest meget sparsom, især paa Træer, som er stærkt udsatte for Blæsten, og Mosserne forekommer enkeltvis paa alle Dele af Stammen. Dette har formentlig sin Grund i, at Nedbøren paa fri Mark sjælden falder lodret, men kan komme fra alle Sider. Paa fritstaaende Træer spiller Likenerne i Reglen en langt større Rolle end Mosserne.

Til at undersøge de forskellige Træarters Mosvegetation har jeg anvendt RAUNKIÆRS Valensmetode. Paa Grund af de forholdsvis smaa Barkarealer har jeg dog anvendt en mindre Enhed end den sædvanlige, nemlig $\frac{1}{100}$ □ M.

Der er taget 25 Prøver for hver Lokalitet, og Prøverne er, naar intet særligt nævnes, altid taget paa den opadvendende Side af Stammer, hvis Hældning er 10—20 Grader fra den lodrette Linie. Prøverne er udtagne vilkaarligt uden Hensyn til, om der fandtes Mosser paa Stammerne eller ikke, dog er de undersøgte Træbevoksninger valgte paa saadanne Lokaliteter, hvor Mosvegetationen paa Stammerne viste sig at være veludviklet. Som Regel er der kun taget en Prøve paa hvert Træ, i Mandshøjde over Jorden, og en Kolonne i en Tabel er derfor ikke Udtryk for Mosvegetationen paa et enkelt Træ, paa hvilket der undertiden blot kan forekomme een Art, men er Udtryk for Vegetationen paa et Antal Træer, som Regel i ren Bevoksning, der er omtrent lige gamle og i øvrigt udsatte for ens Kaar, f. Eks. i Forhold til Lyset.

Da Vegetationen varierer efter Træernes Alder (Størrelse), er denne i Tabellerne for hver Lokalitet angivet ved Stammernes Diameter i cm, og da desuden Lyset spiller en Rolle med Hensyn til Fordelingen af Mosserne, har jeg for hver enkelt Bevoksning bestemt Lysstyrken ved Hjælp af WYNNE's Aktinometer. Lysstyrken er angivet i pCt. af det frie Dagslys, idet dette altid er blevet maalt samtidig. Det lysfølsomme Papir, som anvendes i Wynnes Aktinometer, er særlig følsomt for de blaa Straaler; da nu imidlertid de røde Straaler er mindst lige saa vigtige for Kulsyreassimilationen hos Planterne som de blaa Straaler, vil man ved Maalingerne med Aktinometret ikke faa et sandt Udtryk for den Lysmængde, som spiller en Rolle for Planterne, idet man ikke kan gaa ud fra, at Forholdet mellem røde og blaa Straaler i Dagslyset altid vil være det samme. Den Fejl, man paa denne Maade vilde komme til at begaa, kan, om ikke ophæves, saa dog formindskes noget ved at filtrere en Del af de blaa Straaler fra gennem en gul Glasplade, hvorved de røde og gule Straaler

kommer til at gøre sig gældende i Lysmaalingen i langt højere Grad, end det ellers vilde være Tilfældet. Jeg har derfor ligesom Boysen Jensen (1910) under Maalingen dækket Aktinometret med en gul Glasplade af ganske samme Farve og Tæthed som den af ham anvendte.[1])

Da det, som det vil ses af det følgende, kommer til at dreje sig om en Succession, mente jeg ved Undersøgelsens Begyndelse, at det var nødvendigt foruden de sædvanlige Frekvenstal, som opnaas ved Raunkiærs Valensmetode tillige at maatte have et Udtryk for Arternes indbyrdes Masseforhold (Arealdækning), hvilket kan opnaas ved at anvende Raunkiærs kombinerede Valens- og Skønsmetode (Raunkiær 1913, p. 202, og 1916, p. 306—308). Jeg foretog derfor i hver Prøve et Skøn over Arternes Arealdækning indenfor den anvendte Enhed, idet hver Art fik Points efter en Skala fra 1—5. Det viste sig imidlertid, at de paa Basis af disse Tal opstillede Tabeller ikke gav noget bedre Billede af Successionen end de paa Basis af Frekvenstallene fremkomne Tabeller. Dette gælder selvfølgelig ikke som en almindelig Regel, men for de i denne Afhandling omhandlede Mossuccessioner. For at undgaa at have det dobbelte Antal Tabeller, og da en Sammenstilling af begge Slags Tal i samme Tabel virker forstyrrende, anvender jeg imidlertid kun Frekvenstallene, da disse som eksakte objektive Tal er af større Værdi end de ved Skøn fremkomne Arealdækningstal.

I det følgende gennemgaas Mosvegetationen og dennes Succession paa Barken af vore forskellige Træarter, idet hver Træart tages for sig. Det er væsentlig vore Skovtræer, jeg har gjort til Genstand for Undersøgelse, og særlig dem, der forekommer i større Mængde i Skovene. Udførligst har jeg behandlet Bøgen, hvilket især skyldes det righoldige Materiale af rene Bestande i alle Aldre. At medtage alle vore Træarter vilde dels være uoverkommeligt, dels ugørligt, da man ikke vilde kunne skaffe selv ganske smaa Bestande af alle Arter i alle Aldre.

Ved Bestemmelsen af Arterne af den vanskelige Slægt *Orthotrichum* har Apoteker C. Jensen velvilligst ydet mig Hjælp.

Bøg (Fagus silvatica).

Tabel 1 viser Mossernes Indvandring paa Bøgestammer i Jægersborg Dyrehave (Kolonne 1 er dog fra Hareskov). Bøge, hvis Stammediameter er under 10 cm, er som Regel mosfrie, fordi

[1]) En Gulskive, som forlænger Eksposittionstiden til det dobbelte.

Tabel 1. Mossernes Indvandring paa Bøgestammer i Jægersborg Dyrehave. Kolonne 1 er dog fra Hareskov. (25 · $\frac{1}{100}$ □ m).

	1	2	3	4	5	6	7
Stammediameter i cm....	10–20	25–30	35–40	50–55	60–65	70–75	90–100
Lysstyrke i Procent......	5,0	5,1	4,4	2,7	6,6	6,6	3,0
Ulota Bruchii............	**56**	4	»	»	»	»	»
Hypnum cupressiforme...	32	**76**	**100**	**76**	**56**	**40**	32
Isothecium myurum......	»	»	»	12	**40**	4	»
Neckera complanata	»	»	»	16	36	**56**	**56**
Pleuropus sericeus	»	»	»	16	12	28	**40**
Frullania dilatata	12	»	»	»	»	»	»
Radula complanata	12	»	»	»	»	»	»
Orthotrichum Lyelli......	20	4	»	»	»	»	»
Neckera pumila..........	4	36	4	4	»	»	4
Metzgeria furcata	12	28	12	24	36	20	20
Zygodon viridissimus.....	»	»	»	4	»	»	»
Porella platyphylla.......	»	»	»	4	16	16	16
Antitrichia curtipendula..	»	»	»	»	»	4	»
Leucodon sciuroides......	»	»	»	»	»	»	4

Barken paa saa unge Træer er for glat og jævn til, at Mosserne kan vinde Fodfæste. Saasnart Træerne naar ud over denne Størrelse, begynder Mosserne at indfinde sig i de smaa Revner og Sprækker, der opstaar i Peridermen. I lyse Bøgebevoksninger er den første Mosart, der indfinder sig, som Regel *Ulota Bruchii*, (Tabel 1, Nr. 1), der danner smaa spredte Totter, som kun med en ganske ringe Flade er fasthæftede til Barken. Lidt senere begynder *Hypnum cupressiforme* at vandre ind (Tabel 1, Nr. 2). Paa dette Tidspunkt forekommer i Reglen ogsaa *Neckera pumila*, hvis flade Skud trykker sig overordentlig tæt mod Underlaget. Paa noget ældre Træer er *Ulota Bruchii* imidlertid allerede forsvundet, medens *Hypnum cupressiforme* har vundet Terrain og nu udgør langt den største Masse af Mosvegetationen (Tabel 1, Nr. 3). *Hypnum cupressiforme* forekommer paa Træstammerne som Regel i en overmaade fin Form, *f. filiforme*, som danner flade omfangsrige Maatter, der er trykkede tæt fast til Underlaget; Sideskuddene er rettede nedad, hvilket skyldes positiv Geotropi; derimod synes Hovedskuddene ikke at være følsomme for Tyngden (Jönsson 1898). *Hypnum cupressiforme f. filiforme* er ikke nogen særlig fra Hovedformen arvelig forskellig Form, men kun en Voksestedsmodifikation, tilpasset til at vokse paa Bark.

Jeg har nemlig paa fældede Bøgestammer, der har henligget lang Tid i Skoven i vandret Stilling set denne Form udvikle Skud, der ganske er lig Hovedformens. *Hypnum cupressiforme* er imidlertid en overordentlig variabel Art, der besidder en enorm Tilpasningsevne. Foruden paa Træbark vokser denne Art paa Jord i Skove, paa Sten og Klipper, mellem Lyng paa Heder og i Lyngmoser.

Paa Bøgestammer kulminerer *Hypnum cupressiforme* i Reglen paa Træer af Middelstørrelse (35—40 cm i Diameter). Paa ældre Træer er den i Aftagende, idet andre Mosser nu indfinder sig og indtager Pladsen. Den vigtigste af disse er *Neckera complanata*, der er de ældre Bøgestammers karaktergivende Mos (Tabel 1, Nr. 5, 6 og 7). Den bedækker ofte hele den opadvendende Del af Stammerne, hvor den danner sine bekendte „Halvtage", udelukkende alle andre Mosser. Skuddene er hos denne Mosart rettede nedad (vistnok paa Grund af positiv Geotropi), og da de yngste Dele af dem ikke fæstes til Barken ved Hjælp af Rhizoider, men hænger frit ned, og de alleryngste Dele tillige krummer sig noget opad, opstaar „Halvtagene". Ogsaa *Pleuropus sericeus* kan paa meget gamle Bøge spille en ret fremtrædende Rolle (Tabel 1, Nr. 7).

Paa de ældre Bøge danner Mosserne i Reglen et sluttet Tæppe paa Stammernes opadvendte Flader; paa de nedadvendende Flader mangler Mosserne som Regel ganske, her har Likenerne besat Terrainet. De mest fremtrædende af disse er Skorpelikenerne *Pertusaria communis*, *Pyrenula nitida* og *Variolaria*. Ofte forekommer tillige Luftalgen *Trentepohlia odorata*.

Tabel 2. Jægersborg Dyrehave. Vegetationen paa omtrent lodrette Bøgestammer. ($25 \cdot \frac{1}{100}$ □m). Lysstyrke 5 Procent. Stammediameter 55—60 cm.

Hypnum cupressiforme	40
Frullania dilatata	4

Tabel 2 viser Mosvegetationen paa omtrent lodret staaende Bøge fra Dyrehaven. Prøverne er tagne paa Træer, der enten er lodrette eller hælder meget svagt, indtil 5° fra den lodrette Linie. Som det ses, er Vegetationen meget sparsom og ligner slet ikke den Vegetation, der findes paa Træer af samme Størrelse, men med større Hældning. Da den stærkt forstlig behandlede Bøgeskov bestaar af tætstaaende, meget ranke, næsten lodrette Bøge

(saakaldt Stangskov), vil Mosvegetationen som oftest mangle eller være yderst sparsom.

Vender vi os fra Dyrehavens Bøge til Bøgene i Grib Skov, faar vi omtrent samme Indvandringsfølge for Barkmossernes Vedkommende. De yngste Træer er mosfrie. Blandt de første Indvandrere er *Ulota Bruchii* den vigtigste (Tabel 3, Nr. 1); senere

Tabel 3. Mossernes Indvandring paa Bøgestammer i Grib Skov. ($25 \cdot \frac{1}{100}$ □m).

	1	2	3	4	5
Stammediameter i cm	10—20	30—35	35—40	40—45	45—50
Lysstyrke i Procent	9,0	9,4	9,1	7,4	9,3
Ulota Bruchii	**84**	20	8	»	»
Hypnum cupressiforme	**40**	**76**	**88**	**72**	36
Neckera complanata	»	16	20	20	**48**
Antitrichia curtipendula	»	8	12	24	**44**
Frullania dilatata	20	24	8	»	»
Radula complanata	12	4	»	»	4
Metzgeria furcata	12	12	12	16	8
Orthotrichum Lyelli	4	8	»	»	»
Neckera pumila	»	»	20	»	»
Pleuropus sericeus	»	»	4	4	4
Frullania Tamarisci	»	»	»	24	24
Isothecium myurum	»	»	»	8	4

forsvinder denne, medens *Hypnum cupressiforme* indtager Pladsen (Tabel 3, Nr. 2), og endelig vandrer paa de ældste Træer *Neckera complanata* ind (Tabel 3, Nr. 3, 4 og 5). Samtidig med denne Art indfinder sig imidlertid et andet Mos, *Antitrichia curtipendula*, der i Dyrehaven kun forekommer yderst sparsomt, men i Grib Skov spiller en stor Rolle paa de ældre Bøge. Forekommer den paa en Stamme, dækker den i Reglen hele den opadvendte Side med sine stærkt mørkegrønne Skud, ligesom *Neckera complanata*, udelukkende alle andre Mosser. Skuddene er rettede nedad, og ligesom hos *Neckera complanata* krummer de sig noget opad i Spidsen.

I Store Dyrehave, syd for Hillerød, har vi ganske samme Mosflora paa Bøgebarken som i Grib Skov, og ogsaa her forekommer *Antitrichia* rigeligt paa de ældre Stammer (Tab. 4.). Dette Mos mangler eller er yderst sparsomt til Stede i Jægersborg Dyrehave, i Hareskovene, i Jonstrup Vang og i Rude Skov

Tabel 4. Mosvegetationens Indvandring paa Bøgestammer i Store Dyrehave. (25 · $\frac{1}{100}$ □ m).

	1	2	3	4
Stammediameter i cm	10—20	20—30	35—40	50—60
Lysstyrke i Procent	9,5	7,3	5,7	6,0
Ulota Bruchii	**68**	4	4	»
Hypnum cupressiforme	12	**68**	**88**	20
Neckera complanata	»	12	12	**44**
Antitrichia curtipendula	»	»	16	**40**
Isothecium myurum	»	4	8	**40**
Frullania dilatata	24	12	12	»
Radula complanata	8	12	»	»
Metzgeria furcata	12	16	12	4
Orthotrichum Lyelli	4	8	12	»
— strictum	4	»	»	»
Neckera pumila	»	8	»	»
Pleuropus sericeus	»	»	4	12
Zygodon viridissimus	»	»	4	»
Frullania Tamarisci	»	»	»	12
Dicranum scoparium	»	»	»	4

Muligt er det de kalkfattige, delvis formorede Skove paa Rullestensgruset som Grib Skov, store Dyrehave og Skovene omkring Silkeborg (se senere), denne Art foretrækker. Den kræver iøvrigt en Del mere Lys end de fleste af Bøgeskovens Epifytmosser.

Tabel 5. Mosvegetationen paa Bøgestammer i Silkeborg-Skovene. (25 · $\frac{1}{100}$ □ m). 1, 4 og 5 er fra Silkeborg Vesterskov, 2 og 3 fra Silkeborg Nordskov.

	1	2	3	4	5
Stammediameter i cm	10—20	20—30	30—35	40—50	55—70
Lysstyrke i Procent	8	7,5	7,5	7,3	11
Ulota Bruchii	**80**	16	16	»	»
Hypnum cupressiforme	12	**72**	**80**	**80**	**56**
Antitrichia curtipendula	»	»	12	32	**40**
Neckera complanata	»	»	12	16	**40**
Metzgeria furcata	8	32	12	8	»
Neckera pumila	20	8	8	»	»
Frullania Tamarisci	20	»	28	28	12
— dilatata	»	»	12	»	»
Isothecium myurum	»	»	4	4	16
Pleuropus sericeus	»	»	»	»	8

For ogsaa at faa et Eksempel fra jydske Bøgeskove har jeg undersøgt Mosvegetationen paa Bøgestammer i Skovene omkring Silkeborg. Resultatet er givet i Tabel 5. Som det ses, er Vegetationen ganske den samme som paa Bøgene i Skovene omkring Hillerød, og ogsaa her optræder *Antitrichia* i stor Mængde. Overalt i Silkeborg-Skovene fandt jeg samme Indvandringsfølge.

I større Højde over Jorden end den, i hvilken Prøverne ved de i det foregaaende omhandlede Undersøgelser er udtagne, forholder Epifytvegetationen sig som paa yngre Træer. En gammel væltet Bøg i Jægersborg Dyrehave viste nederst (indtil 4 Meter over Jorden) en Vegetation af *Neckera complanata* blandet med lidt *Isothecium myurum* og *Hypnum cupressiforme*. Højere oppe forekom *Hypnum cupressiforme* i størst Mængde tilligemed *Metzgeria furcata*, og paa de øverste mosklædte Grene dannedes Vegetationen af *Neckera pumila*. *Ulota Bruchii* forekom derimod ikke, fordi Lyset højt oppe under Kronerne er for sparsomt for dette Mos.

Næst efter Granskoven er Bøgeskoven den af vore Skove, der er den lysfattigste. Derfor findes der i sluttet Bøgeskov blandt Mosserne ingen fotofile Arter. Bøgeskovens Epifytmosser er skyggetaalende Arter, hvis Lysminimum for de fleste Arters Vedkommende ligger langt under den Lysmængde, som Bøgen gennemlader. *Hypnum cupressiforme*'s Lysminimum ligger saaledes under 0,4 pCt., medens Bøgeskovens gennemsnitlige Lysmængde af Boysen Jensen sættes til 1,81 pCt.[1]). Til de af Bøgeskovens Arter, der er mindre skyggetaalende, maa *Antitrichia curtipendula* og *Ulota Bruchii* henregnes. Mange unge Bøgebevoksninger er saa mørke, at sidstnævnte Mos ikke kan indfinde sig, hvilket f. Eks. gælder alle forstlig behandlede Bevoksninger paa god Bund; her bliver *Hypnum cupressiforme* den første Indvandrer. Egentlig fotofile Mosser kan forekomme i Bøgebevoksninger langs Veje, paa aabne Pladser og lignende; paa saadanne Steder kan *Leucodon* og *Orthotrichum Lyelli*, der begge er fotofile, forekomme i stor Mængde.

Fritstaaende Bøge har jeg undersøgt paa aabne Pladser i Grib Skov. Likenerne havde her ganske Overtaget over Mosserne;

[1]) At Boysen Jensen sætter Gennemsnitsprocenten til 1,81, medens jeg ved mine Lysmaalinger især for Grib Skov og Silkeborg-Skovenes Vedkommende er kommet til langt højere Tal, skyldes den Omstændighed, at Boysen Jensen's Maalinger især er foretagne i forstlig behandlede, sluttede Bøgebevoksninger paa god Bund. Saadanne Bevoksninger er langt mørkere end de af mig undersøgte, ofte kun i ringe Grad forstlig behandlede Bevoksninger, der især for Grib Skovs Vedkommende staar paa sandet, delvis formoret Bund, og som ofte ikke kan betegnes som sluttede Bevoksninger.

især var *Evernia prunastri*, *Lecanora subfusca*, *Parmelia olivacea*, *Pertusaria communis*, *Ramalina polymorpha* samt *Variolaria* og *Sticta pulmonaria* almindelige. Ved Foden af Stammerne forekom *Hypnum cupressiforme* og højere oppe paa Stammerne saas hist og her *Orthotrichum Lyelli* og *Leucodon*, der begge, som ovenfor nævnt, er fotofile.

Ask (Fraxinus excelsior).

Askebevoksningen har jeg især undersøgt i Ermelunden, i Jonstrup Vang og i Boserup Skov ved Roskilde. De to førstnævnte Steder forekommer Asken hist og her i rene Bestande paa fugtig Bund. Tabel 6 viser Mossernes Succession paa Stammerne her. De unge Asketræers Mosvegetation karakteriseres af *Orthotrichum Lyelli*. Paa noget ældre Stammer spiller ogsaa *Hypnum cupressiforme* en fremtrædende Rolle. Paa de ældste Stammer er *Orthotrichum Lyelli* næsten forsvundet, og her er *Leucodon sciuroides* det karaktergivende Mos. Denne sidste Art vokser paa samme Maade som *Antitrichia*, *Neckera complanata* og *Hypnum cupressiforme*, idet Sideskuddene paa Grund af positiv Geotropi er rettede nedad, medens Hovedskuddene ikke er følsomme for Tyngden (Jönsson).

Tabel 6. Epifytmossernes Indvandring paa Ask. 1—4 fra Ermelunden, 5 fra Jonstrup Vang. ($25 \cdot \frac{1}{100}$ □m).

	1	2	3	4	5
Stammediameter i cm	20—25	25—30	30—40	40—45	45—55
Lysstyrke i Procent	15	6[1]	15	6[1]	16
Orthotrichum Lyelli	**88**	**76**	**60**	36	4
Hypnum cupressiforme	16	20	20	**64**	32
Leucodon sciuroides	»	»	28	36	**76**
Frullania dilatata	20	16	20	28	4
Radula complanata	12	4	16	28	28
Metzgeria furcata	12	8	16	4	»
Pleuropus sericeus	4	»	8	»	»
Neckera pumila	4	4	4	4	»
Pterogynandrum filiforme	»	»	4	4	»
Bryum capillare	»	»	»	4	»
Orthotrichum pumilum	»	»	»	8	»
Brachythecium rutabulum	»	»	»	4	»
Entodon palatinus	»	»	»	4	»
Neckera complanata	»	»	»	16	8

[1]) Den ringe Lysstyrke i denne Bevoksning skyldes Underskov.

At Vegetationen i større Højde paa Stammerne svarer til Vegetationen paa yngre Træer, ses af Tabel 7. Denne Tabel viser nemlig Vegetationen i 3 Meters Højde paa de samme Træer, som de, hvorfra Tabel 6, Nr. 4 er taget (Prøverne til Tab. 6 er ligesom de øvrige Prøver tagne i Mandshøjde over Jorden). *Orthotrichum Lyelli* er i 3 Meters Højde betydelig talrigere og *Leucodon* mangler fuldstændig. Vegetationen her svarer ganske til den i Tab. 6, Nr. 2 gengivne. Ved umiddelbar Iagttagelse ses det ogsaa let, at *Orthotrichum Lyelli* er det Mos, der gaar længst op ad Stammerne.

Tabel 7. Ask. Prøverne er tagne paa de samme Træer, som er benyttede til Tab. 6, Nr. 4, men i 3 m's Højde. ($25 \cdot \frac{1}{100}$ □ m).

Orthotrichum Lyelli	**80**
Hypnum cupressiforme	24
Frullania dilatata	16
Metzgeria furcata	12
Radula complanata	4

Tabel 8 viser Mosvegetationen paa Ask i Boserup Skov ved Roskilde. Det vil ses, at der for de dominerende Arters Vedkommende er den smukkeste Overensstemmelse med de i Tab. 7 fremstillede Mosvegetationer.

Tabel 8. Vegetationen paa Askestammer i Boserup Skov. ($25 \cdot \frac{1}{100}$ □ m).

	1	2	3	4
Stammediameter i cm	10—20	20—25	25—35	35—45
Lysstyrke i Procent	15	14	18	18
Orthotrichum Lyelli	**40**	**60**	36	32
Hypnum cupressiforme	4	**48**	8	»
Leucodon sciuroides	»	12	**68**	**56**
Frullania dilatata	16	32	20	20
Radula complanata	28	20	36	20
Orthotrichum pumilum	4	»	16	»
Metzgeria furcata	»	4	»	4
Pleuropus sericeus	»	»	4	20
Neckera pumila	»	»	»	4
— complanata	»	»	»	12

Asken hører ligesom Bøgen til de glatbarkede Træer og har derfor en Del Mosarter fælles med Bøgen; men Askens to mest karakteristiske Epifyter, nemlig *Orthotrichum Lyelli* paa de yngre og *Leucodon* paa de ældre Stammer, spiller kun en meget ringe Rolle hos Bøgen. Aarsagen hertil er Askens langt ringere Lysabsorptionsevne, thi baade *Orthotrichum Lyelli* og *Leucodon* er forholdsvis fotofile Mosarter og forekommer i Bøgeskoven kun paa lyst stillede Stammer. Begge de nævnte Mosser er som de fleste fotofile Epifytmosser stærkt mørkegrønne, hvorved de selv paa stor Afstand er meget iøjnefaldende paa Baggrund af Askens lyse, glatte Bark.

Fritstaaende Asketræer har jeg kun haft ringe Lejlighed til at studere. Ved Ballerup iagttog jeg paa store (ca. 50 cm i Diameter) for Blæsten stærkt udsatte Træer kun *Orthotrichum affine* og *Frullania dilatata*. Den sidste udmærkede sig her ved sin overordentlig stærke, mørkerøde Farve, hvilket vel er en Følge af Træernes lyse Stilling.

Eg (Quercus robur og sessiliflora).

Egen forekommer som bekendt oftest spredt i vore Skove. I Nordsjælland er rene Bevoksninger, selv mindre, vanskelige at opdrive. Jeg har dog i Jægersborg Dyrehave fundet saadanne i alle Aldre, saa at Mossernes Succession har kunnet lade sig eftervise (Tab. 9). Paa de yngste Træer er *Orthotrichum Lyelli* frem-

Tabel 9. Mossernes Indvandring paa Eg i Jægersborg Dyrehave.
(25 · $\frac{1}{100}$ □ m).

	1	2	3	4	5	6
Stammediameter i cm......	15–20	30–40	40—50	50–55	55–60	70—80
Lysstyrke i Procent........	7,1	7,4	7,5	10,0	11,1	10,0
Orthotrichum Lyelli........	**40**	24	»	»	»	»
Hypnum cupressiforme.....	**76**	**80**	**80**	**88**	**92**	**76**
Pleuropus sericeus	4	4	20	32	36	**40**
Metzgeria furcata	4	8	24	12	8	»
Frullania dilatata	4	4	»	»	»	»
Neckera pumila............	4	4	»	»	»	»
Dicranum scoparium	8	»	»	»	»	»
Ulota crispa	»	4	»	»	»	»
Radula complanata	»	»	4	4	»	»
Neckera complanata	»	»	20	4	»	8
Leucodon sciuroides........	»	»	»	4	»	4

trædende, men samtidig med denne indfinder sig *Hypnum cupressiforme*, der tiltager i Mængde paa de ældre Stammer og er den dominerende Mosart paa de gamle Ege. *Hypnum cupressiforme* forekommer paa Egen ikke som *f. filiforme*, men i en Form, der er Hovedarten temmelig lig. Sammen med denne Art findes paa de gamle Stammer *Pleuropus sericeus*, men altid i langt ringere Mængde.

Dyrehavens fritstaaende Ege adskiller sig med Hensyn til Mosfloraens Sammensætning ikke væsentlig fra Samfundstræerne.

Vender vi os fra Dyrehavens Egebevoksninger til Langskoven ved Hald, faar vi et ganske andet Billede af Mosvegetationen paa Stammerne. Dette skyldes især, at *Antitrichia* og *Frullania Tamarisci* er fremherskende paa de yngre og middelstore Træer (Tab. 10). Disse to Mosarter optræder, som vist i det foregaaende, overalt paa Bogestammerne i de sandede, kalkfattige Egne af Landet. Ogsaa Langskoven ved Hald staar paa Sand, og derved maa vel den store Forskel paa Mosvegetationen paa Egestammer i Hald Skov og i Jægersborg Dyrehave forklares. De to nævnte Mosarter tør betegnes som calcifuge og er desuden sikkert ret nøjsomme med Hensyn til mineralsk Næring[1]).

Tabel 10. Mosvegetationen paa Eg i Langskoven ved Hald. (25·$\frac{1}{100}$ □m).

	1	2	3	4
Stammediameter i cm	10—15	20—30	30—40	50—60
Lysstyrke i Procent	10	12	14	12
Ulota Bruchii	**52**	4	»	»
Frullania Tamarisci	**40**	**56**	8	8
Antitrichia curtipendula	12	**68**	**88**	**92**
Hypnum cupressiforme	36	32	**44**	**40**
Metzgeria furcata	4	»	»	»
Dicranum scoparium	24	24	12	8
Pleuropus sericeus	»	»	4	4

Æl (Alnus glutinosa).

Ællen forekommer hyppig i vore Skove i Bevoksninger paa fugtig Bund, de saakaldte Ællemoser, i Reglen vistnok plantet.

[1]) Mineralsk Næring optages af Mosserne væsentlig med Regnvandet gennem Bladene (dette gælder sikkert i særlig Grad for Epifytmosser og Stenmosser) og kommer altsaa fra det i Atmosfæren forekommende Støv, af hvilket Hovedmassen selvfølgelig stammer fra Jordbunden i den paagældende Egn.

Ogsaa naturlige Ællemoser forekommer mange Steder som Slutstadium af Kærmosedannelsen, f. Eks. ved Lyngby Sø og langs Mølleaaen mellem Strandmøllen og Raavad. Disse naturlige Ællemoser er dog aldrig rene, men blandede med *Salix*, *Frangula*, *Viburnum* og andre. Det er især de rene Ællebevoksninger, jeg har undersøgt, dels i Jonstrup Vang og Hareskovene, dels i Jægersborg Dyrehave. Gamle Ællebevoksninger har jeg overhovedet kun fundet i Dyrehaven, hvor yngre Bevoksninger derimod mangler.

Ællen har i sin Ungdom en glat og jævn Bark ligesom Bøgen; først naar Træet har naaet en vis Størrelse (ca. 15—17 cm i Stammediameter), begynder Barken at blive sprukken. Ældre Ælletræer har meget sprukken og ujævn Bark, der ganske ligner Egens. Det første Mos, der indfinder sig paa de unge glatbarkede Træer, er, ligesom paa Bøgen, *Ulota Bruchii* (Tab. 11). Dette Mos er dominerende, saalænge Barken er jævn; naar Barken begynder at blive sprukken, vandrer *Hypnum cupressiforme* ind; den tiltager efterhaanden i Mængde; *Ulota Bruchii* forsvinder, og paa de gamle Ællestammer er *Hypnum cupressiforme* saa godt som det eneste forekommende Mos; kun hist og her kan der findes en Tue af *Dicranum scoparium*. Overalt, hvor jeg har undersøgt Ællens Mosvegetation, har jeg truffet den samme Indvandringsfølge, som er gengivet her (Tab. 11).

Fritstaaende Ælle forekommer sjældent. De enkelte fritstaaende, ældre Træer, der forekommer hist og her paa Dyrehavens aabne, fugtige Sletter, har ganske samme Mosvegetation som de, der danner Ællemoserne.

Tabel 11. Mosvegetationen paa Æl. (25 · $\frac{1}{100}$ □ m). Nr. 1 og 5 er fra Hareskov; Nr. 2, 3 og 4 fra Jonstrup Vang; Nr. 6 fra Mølleaaen nær Raavad; Nr. 7 og 8 fra Jægersborg Dyrehave.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Stammediameter i cm	10—15	10—15	15—20	20—25	20—25	25—30	30—40	50—60
Lysstyrke i Procent	13,2	15,0	15,0	15,2	13,0	12,0	15,0	12,6
Ulota Bruchii	**76**	**52**	**52**	**40**	32	20	»	»
Hypnum cupressiforme	12	20	**52**	**68**	**72**	**100**	**100**	**100**
Neckera pumila	12	»	»	»	»	»	»	»
Frullania dilatata	8	12	8	»	»	4	»	»
Radula complanata	»	»	»	4	»	»	»	»
Metzgeria furcata	»	»	»	4	»	»	»	»
Dicranum scoparium	»	»	»	4	4	8	4	4

Ælm (Ulmus glabra).

Dette Træ forekommer hos os sjældent som Skovtræ og endnu sjældnere i rene Bevoksninger. Jeg har i Ermelunden undersøgt smaa Bevoksninger af yngre eller middelstore Træer. Ældre Træer har jeg undersøgt i den Langenske Plantning ved Klampenborg. Ælmen forekommer her blandet med Eg, Løn, Lærk og Ædelgran.

Paa de unge Træer i Ermelunden (Tab. 12, Nr. 1) er *Metzgeria furcata* og *Orthotrichum Lyelli* ret fremtrædende. Paa middelstore Træer (Tab. 12, Nr. 2) er disse to Arter aftaget i Mængde, og *Hypnum cupressiforme* er den dominerende Mosart. Paa de gamle Træer i den Langenske Plantning er derimod *Pleuropus sericeus* det herskende Mos paa Barken, og *Hypnum cupressiforme* indtager en mere beskeden Plads.

Tabel 12. Mosvegetationen paa Ælm i Ermelunden (Nr. 1 og 2) og i den Langenske Plantning (Nr. 3). ($25 \cdot \frac{1}{100}$ □ m).

	1	2	3
Stammediameter i cm	20—25	40—45	50—55
Lysstyrke i Procent	3,6	3,6	8,7
Orthotrichum Lyelli	**60**	16	»
Metzgeria furcata	**52**	**48**	12
Hypnum cupressiforme	**40**	**92**	24
Pleuropus sericeus	»	»	**96**
Radula complanata	32	36	16
Porella platyphylla	12	8	»
Amblystegium serpens	4	»	»
Bryum capillare	»	16	»
Brachythecium rutabulum	»	12	»
Neckera complanata	»	4	»
Leucodon sciuroides	»	4	12

Fritstaaende Ælme træffes hyppigt hos os som Vej- eller Allétræer; Mosvegetationen ligner Skovtræernes. Paa de yngre Træer er *Orthotrichum*-Arterne dominerende (Tab. 13, Nr. 1; Mosvegetationen her er overordentlig sparsom, hvilket skyldes de paagældende Træers for Vinden stærkt udsatte Stilling). Paa de ældre Stammer er ligesom i Skovene *Pleuropus sericeus* det herskende Mos. Denne Art er i det hele Karaktermos for de gamle Ælme. Desuden forekommer den fotofile Mosart *Leucodon*, som paa Skovtræerne optraadte meget sparsomt, i stor Mængde.

Tabel 13. Mosvegetationen paa fritstaaende Ælme. (25 · $\frac{1}{100}$ □ m).

	1	2	3	4	5
Stammediameter i cm	30—35	50—55	60—65	60—65	70—75
Pleuropus sericeus	»	**56**	**56**	**88**	**92**
Leucodon sciuroides..........	»	**40**	**40**	**40**	**52**
Orthotrichum affine...........	24	28	16	8	»
Frullania dilatata.............	4	»	»	»	»
Orthotrichum Lyelli	»	4	28	»	»
Tortula ruralis	»	4	28	4	12
Metzgeria furcata.............	»	4	»	»	8
Hypnum cupressiforme	»	»	12	»	8

Birk (Betula pendula og B. pubescens).

Vore to Birkearter forekommer ret talrig, dels vildtvoksende paa Moserne, dels plantet. Mosvegetationen paa Stammerne er overordentlig sparsom, saa sparsom, at en statistisk Undersøgelse ikke vilde give noget Resultat, uden at et ganske enormt Antal Prøver blev tagne.

Paa Dunbirken (*B. pubescens*) har jeg kun iagttaget *Frullania dilatata* og *Ptilidium pulcherrimum*, hvilken sidste Art jeg overhovedet aldrig har set paa andet Substrat end Birkebark. (I Tyskland skal den ogsaa forekomme paa Naaletræer). Naar Dunbirken er saa fattig paa Arter, er Grunden bl. a. den, at dens glatte hvide Bark ikke byder Mosserne Fodfæste. Paa gamle Individer af Vortebirken (*B. pendula*), hvis Bark er stærkt oprevet, er Mosvegetationen imidlertid ogsaa meget sparsom; kun paa meget gamle, stærkt hældende Stammer kan *Hypnum cupressiforme* forekomme i større Mængde. Grunden til Birkearternes Fattigdom paa Mosarter kan muligt søges i Barkens kemiske Beskaffenhed, f. Eks. i Forekomsten af Harpiksarten Betulin.

Følgende Mosarter er de hyppigste paa Birk:

Hypnum cupressiforme
Dicranum scoparium
Frullania dilatata
— *Tamarisci*
Ptilidium pulcherrimum
Orthotrichum stramineum

Løn (Acer pseudoplatanus og A. platanoides).

Løn forekommer meget sjældent som Skovtræ her i Landet. Jeg har kun haft Lejlighed til at undersøge Mosvegetationen paa

en enkelt Lokalitet, nemlig den Langenske Plantning ved Klampenborg. Resultatet er fremstillet i Tab. 14. Baade *Acer pseudoplatanus* og *A. platanoides* forekommer og er ikke holdt ude fra hinanden i Tabellen. Det ses, at Mosvegetationen har stor Lighed med Bøgens; den adskiller sig kun ved den rigelige Forekomst af *Pleuropus sericeus*, hvorved den nærmer sig de rubarkede Træers.

Tabel 14. Mosvegetationen paa Løn (Acer pseudoplatanus og A. platanoides) i den Langenske Plantning ved Klampenborg. (25 · $\frac{1}{100}$ □ m).

Stammediameter i cm	50 60
Lysstyrke i Procent	8,7
Hypnum cupressiforme	**60**
Pleuropus sericeus	**60**
Neckera complanata	32
Neckera pumila	8
Radula complanata	8
Metzgeria furcata	8
Isothecium myurum	8
Orthotrichum sp.	4
Porella platyphylla	4

Poppel (Populus virginiana).

Denne Træart forekommer ej heller som Skovtræ hos os, men er derimod overordentlig hyppig som Landevejstræ.

Mosvegetationen dannes overvejende af *Orthotrichum*-Arter. Et sluttet Mostæppe træffes meget sjældent. Den væsentligste Aarsag til Forskel i Vegetationen paa Stammerne er disses mere eller mindre for Vinden udsatte Stilling. Tabel 15 Nr. 1, 2 og 3 viser Vegetationen paa forholdsvis vindbeskyttede Vejpopler (Nr. 1 er fra en Vejudskæring syd for Farum); *Orthotrichum affine* er den dominerende Art. Nr. 4 viser Vegetationen paa mere forblæste Landevejspopler mellem Farum By og Farum Lillevang. Mosser er her til Stede i ringere Mængde. Bedst klarer *Orthotrichum affine* sig. Likenerne forekommer derimod i stor Mængde og besætter langt det største Areal af Barken. De hyppigste Arter er *Xanthoria parietina*, *Physcia ciliaris* og *Ramalina polymorpha*. Nr. 5 og 6 er fra stærkt forblæste Træer; her findes næsten ingen Mosser. Paa de mest udsatte Landevejstræer mangler overhovedet al Mosvegetation, og Likenerne er ene om Herredømmet.

Jeg har ikke haft Lejlighed til at undersøge Mosvegetationen paa yngre Træer. De i Tab. 15 undersøgte Træer er alle omtrent

lige gamle. Indvandringsfølgen har jeg derfor ikke kunnet undersøge her.

Tabel 15. Mosvegetationen paa Landevejspopler fra forskellige Lokaliteter i Nordsjælland. (25 · $\frac{1}{100}$ □ m).

	1	2	3	4	5	6
Stammediameter i cm.......	30–35	30–35	30–40	30–40	30–35	30–35
Orthotrichum affine.........	**68**	**60**	**56**	**48**	32	8
Pleuropus sericeus	4	4	»	»	»	»
Frullania dilatata...........	»	24	»	»	»	»
Hypnum cupressiforme......	»	4	»	»	»	4
Leucodon sciuroides.........	»	8	12	»	»	»
Orthotrichum Lyelli.........	»	»	36	16	»	12
Neckera pumila.............	»	»	»	4	»	»
Orthotrichum diaphanum ...	»	»	»	»	4	»

Naaletræer.

Disse Træarter er saa godt som mosfrie. Det eneste Mos, der af og til træffes paa Stammer af Naaletræ, er *Hypnum cupressiforme*, som Regel kun ved Foden af Stammerne, og altid i kummerlig Udvikling.

At Naaletræerne er saa fattige paa Barkmosser, skyldes sikkert det store Harpiksindhold og ikke Mangel paa Lys i de mørke Bevoksninger, thi enkelte Barkmossers Lysminimum ligger lavere end den Lysmængde, som den sluttede Rødgranskov gennemlader. *Hypnum cupressiforme* kan f. Eks. vokse i den mørkeste Ædelgranbevoksning paa Jorden eller paa Stubbe af Løvtræer, medens den altid mangler paa Stammerne. Fritstaaende Naaletræer har heller ingen epifytisk Mosvegetation.

Som det fremgaar af det foregaaende, har hver Træart sin særlige Mosflora. Den varierer indenfor hver enkelt Træart, ef er Træets Alder, dets Stilling i Forhold til Lyset, dets Hældning og dets mere eller mindre for Vinden udsatte Stilling. Endelig varierer Mosfloraen indenfor hver enkelt Træart efter Jordbundens Beskaffenhed i den paagældende Egn.

Visse fælles Træk i Mossernes Indvandringsfølge (Succession) ses hos alle Træarterne. De ganske unge Stammer er mosfrie.

Dette skyldes ikke Mangel paa Lys i de unge Bevoksninger, men rimeligvis den Omstændighed, at de ganske unge Træers Bark er for glat og jævn til, at Mosserne kan faa Fodfæste. Saasnart Stammerne er naaet ud over deres første Ungdom, begynder smaa Sprækker at opstaa i Peridermen, og i disse indfinder de første Mosser sig. Disse er næsten altid acrocarpe Mosser, nemlig Arter af Slægterne *Orthotrichum* og *Ulota*. De danner smaa spredte Puder eller Totter, som er fæstede til Træets Bark med en ganske ringe Flade, hvorfra de straaler ud i Luften til alle Sider. Først senere indfinder de pleurocarpe Mosser sig, idet denne Gruppes Arter ikke fæster sig til Barken paa et enkelt Punkt, men kræver talrige Tilhæftningspunkter. Derfor indfinder de sig ikke straks i de først opstaaede, enkeltvis forekommende Sprækker, men først, naar Barkens Forvitring er mere fremskredet, hvorefter de ret hurtigt vandrer ind, og paa Grund af deres Evne til at brede sig ad vegetativ Vej fortrænger de hurtigt de acrocarpe Mosser og dækker sluttelig hele den opadvendende Del af Stammen.

De undersøgte Træarter kan inddeles i to Grupper: de glatbarkede og de rubarkede. Indenfor hver af disse Grupper er der Ligheder med Hensyn til Mosvegetationen paa Barken, medens de to Grupper indbyrdes forholder sig ret forskelligt. Til den første Gruppe hører Bøgen og Asken. Naar disse to Træarters Mosvegetation dog er ret forskellig, skyldes dette væsentlig de to Træarters højst forskellige Lysabsorptionsevne og kun i ringere Grad kemiske eller fysiske Forskelligheder i Barken. Askens dominerende Mosarter, *Orthotrichum Lyelli* paa de yngre og *Leucodon* paa de ældre Stammer, er nemlig fotofile Mosser, der mangler eller kun yderst sparsomt forekommer i den sluttede Bøgeskov. Paa meget lyst stillede Bøge derimod, f. Eks. i Skovudkanter, kan dog disse to Arter være de dominerende, og her bliver Bøgens Mosvegetation derfor omtrent lig Askens.

Til den anden Gruppe, de rubarkede Træer (med Skorpebark), hører Eg, Ælm, Æl og Poppel. Disse Træer har alle i deres Ungdom glat Bark, og Mosvegetationen dannes da ligesom paa de glatbarkede yngre Træer af *Orthotrichum*- og *Ulota*-Arter. Senere hen dannes Mosvegetationen væsentlig af *Hypnum cupressiforme*, eller, for Ælmens Vedkommende, af *Pleuropus sericeus*. Hvad der er Aarsagen til, at *Pleuropus sericeus* er den dominerende Art paa ældre Ælme og *Hypnum cupressiforme* paa ældre Ege og Ælle, kan jeg ikke afgøre; forskellig Lysabsorption hos de tre Træarter kan det ikke være, thi *Hypnum cupressiforme* kan baade

vokse paa langt lysere og paa langt mørkere Lokaliteter end i Bevoksninger af disse Træarter, og det samme gælder *Pleuropus*. Næppe heller er Barkens fysiske Beskaffenhed Aarsagen; thi denne er tilsyneladende den samme hos Ælmen som hos Egen og Ællen. Aarsagen bør maaske derfor søges i forskellig kemisk Beskaffenhed af Barken.

Paa Træer, der er meget stærkt udsatte for Vinden, vil Mosvegetationen ogsaa paa gamle Træer vedblivende dannes af *Orthotrichum*- eller *Ulota*-Arter. Grunden hertil er simpelt hen den, at disse Arter er mere xeromorft byggede end Arterne af de pleurocarpe Mossers Gruppe, hvorfor de bedre taaler Vindens udtørrende Virkning.

Det er i Indledningen omtalt, at Mosserne paa Skovtræer altid forekommer paa den opadvendende Del af Stammen, medens den nedadvendende Del er mosfri, og at Aarsagen hertil er den Omstændighed, at Mosserne paa Oversiden er gunstigst stillede med Hensyn til Regnvandet, som rammer dem direkte. At det virkelig er en gunstig Stilling med Hensyn til Nedbøren, der er det afgørende for Mossernes Fordeling paa Stammerne, ses ogsaa af følgende Tilfælde, der ofte kan iagttages paa vore Skovtræer. Er der nemlig paa et Træ mellem to større Grene en Hulhed i Stammen, i hvilken Regnvand kan samle sig, og findes der paa Stammen en Fure, ad hvilken Vandet, naar Hulheden er fyldt, søger ned til Jorden, vil der altid findes rigeligt med Mosser langs denne Rende, selv om det er paa den nedadvendende Del af Stammen.

De epifytiske Mossamfunds Arter har, som tidligere nævnt, stor biologisk Lighed med de litofile Mossamfunds, og mange Arter er endogsaa fælles. De paa Træbark levende Mosser maa ligesom de litofile Mosser kunne taale periodisk Udtørring i længere Tid i langt højere Grad end de paa Jord voksende Mosser, som altid vil kunne dække i alt Fald en Del af deres Fordampningstab ved Optagelse af Vand fra Jorden. Da Træbark er et yderst tørt Substrat, idet det kun i ringe Grad er i Stand til at fastholde Vand, og da Barkmosserne tillige befinder sig i betydelig Højde over Jordoverfladen, hvor de i høj Grad er udsat for Vindens udtørrende Virkning (dette gælder især de paa fritstaaende Træer voksende Mosser), forstaas det let, at xeromorfe Karakterer forekommer.

En af de mest iøjnefaldende xeromorfe Karakterer er Forekomsten af tykke Cellemembraner i Bladene hos saa godt som alle Arterne.

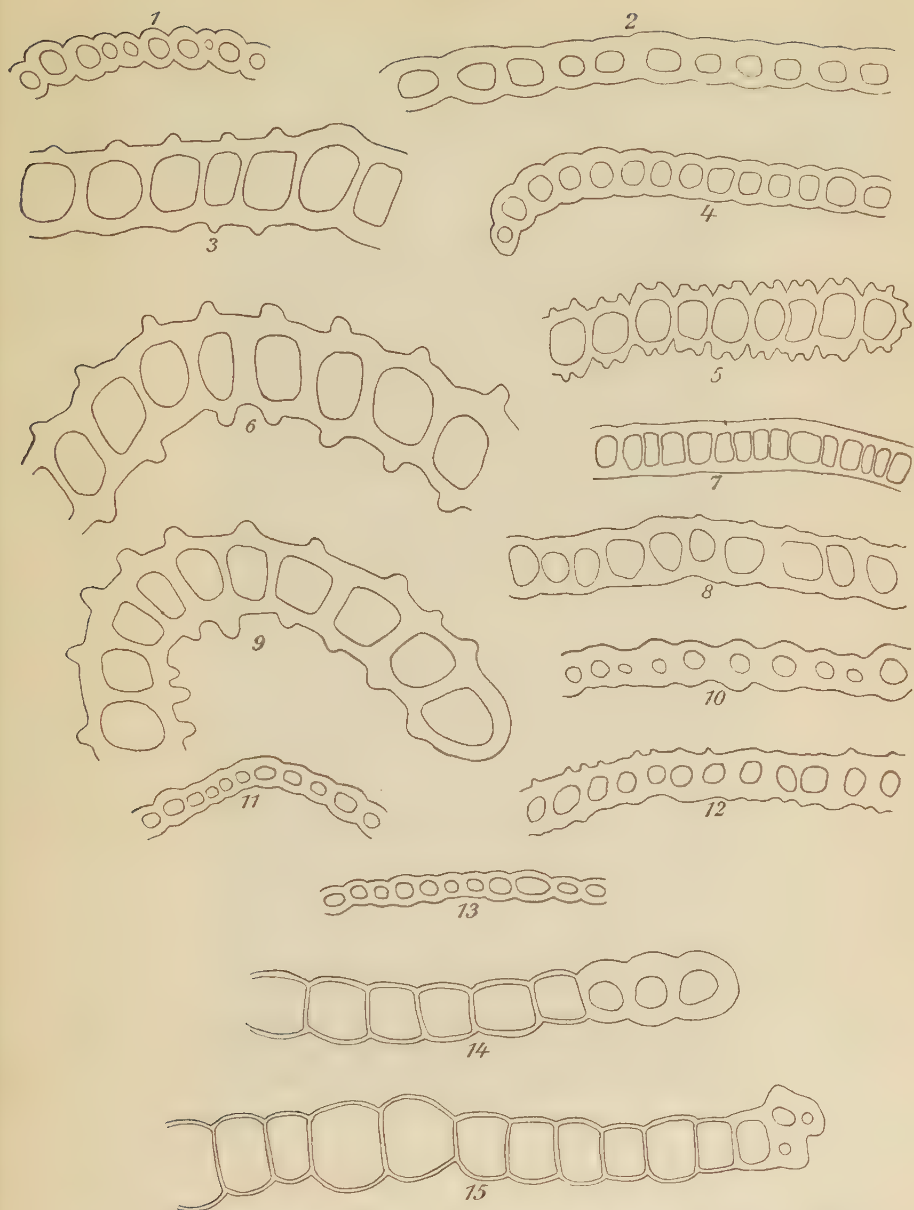


Fig. 2. Tværsnit af Mosblade (× c. 575). 1—13 Epifytmosser. 14 og 15 Mosser fra Bøgemuld. 1. Pleuropus sericeus. 2. Isothecium myurum. 3. Orthotrichum affine. 4. Neckera complanata. 5. Anomodon viticulosus. 6. Ulota Bruchii. 7. Zygodon viridissimus. 8. Leucodon sciuroides. 9. Orthotrichum Lyelli. 10. Entodon palatinus. 11. Neckera pumila. 12. Antitrichia curtipendula. 13. Hypnum cupressiforme. 14. Mnium undulatum. 15. Catharinea undulata.

Et Blik paa Fig. 2, hvor de vigtigste Arters Bladtværsnit er gengivet, viser tydeligt dette. Til Sammenligning er gengivet Bladtværsnit af Jordmosser, nemlig et Par Arter af Bøgemuldskovbundens (iøvrigt meget artsfattige) Mosflora. Disse sidste Mosser har meget tynde Membraner, og tykvæggede Celler fore-



Fig. 3. *Orthotrichum Lyelli* paa Ask (Ermelunden). Fotografiet er taget umiddelbart efter Regnvejr. (C. O. fot. 18/3 15).

kommer kun i Randen af Bladene, hvor de maa tydes som Styrkevæv.

Tykke Cellemembraner opfattes jo i Almindelighed som Xeromorfi. Dog tjener de fortykkede Membraner hos Mosserne næppe som hos Fanerogamerne som Fordampningsværn. Da Mossernes Blade nemlig fuldstændig mangler Cuticula, er Membranerne i høj Grad gennemtrængelige for Vand, og de er derfor at opfatte

som Organer til Optagelse og Fastholden af Vand (OLTMANNS (1884), VAIZEY (1887), GOEBEL (1901), PAUL (1903)). De nævnte Forfattere har godtgjort, at Vandoptagelse og Optagelse af mineralske Stoffer hos Mosserne overvejende finder Sted gennem Bladene og ikke gennem Rhizoiderne, saaledes som det hævdes af



Fig. 4. *Orthotrichum Lyelli* paa Ask (Ermelunden). Samme Stammestykke som Fig. 3, men Fotografiet er taget, efter at det i længere Tid havde været tørt Vejr. (C. O. fot. 5/4 15).

HABERLANDT (1883 og 1886). Da Barkmosserne i Modsætning til Jordmosserne (som uden Tvivl ogsaa kan optage i alt Fald noget Vand gennem Rhizoider) saa godt som udelukkende ligesom Barklikenerne er henvist til det atmosfæriske Vand, bliver de til Optagelse og Fastholden af Regnvand særlig egnede tykke Membraner let forklarlige.

En anden som Xeromorfi tydet Fremtoning er Tilstedeværelse af Papiller (lokale Membranfortykkelser) paa Bladene. Papiller forekommer, som det ses af Fig. 2, hos mange Barkmosser; de skal (iflg. GREBE (1912)) hos de Mosser, hvor de findes, bevirke, at den som Vandreservoir fungerende Cellulosemasse forøges, uden at Lysets Gang gennem Membranerne væsentlig svækkes, da Fortykkelserne kun forekommer lokalt. Goebel (1915) antager derimod, at Papillerne væsentlig tjener til at forøge Plantens Kapillærkraft. Som Vandreservoir tjener sikkert ogsaa den krukkeformede Underlap hos *Frullania*-Arterne (GOEBEL 1915).

Voksemaaden viser i mange Tilfælde Tilpasning til Xerofili. Barkmosserne danner i Reglen tætte Maatter (Hypnaceer og Neckeraceer) eller smaa tætte Puder (*Orthotrichum*), hvorved dels Fordampningen nedstemmes, dels Evnen til at fastholde Vand forøges.

Som xeromorf Karakter maa ogsaa de hos Barkmosser meget almindeligt forekommende Bevægelser af Bladene betragtes. Disse lægger sig i tørt Vejr op til Stænglen, samtidig med at der ofte forekommer Foldninger og Krusninger af Bladene, hvorved Overfladearealet yderligere formindskes. Dette ses smukt f. Eks. hos *Orthotrichum Lyelli* (Fig. 3 og 4). Mange Barkmosser trykker sig desuden overordentlig tæt ind til Underlaget, hvorved Fordampning fra Undersiden væsentlig nedstemmes (*Neckera pumila*, *Metzgeria furcata*, *Frullania dilatata*). Endelig taaler uden Tvivl mange af de paa Træbark forekommende Mosser fuldstændig Udtørring uden at tage Skade[1]); dette har særlig Betydning for Levermosserne, som mangler de fleste af de ovenfor omtalte xeromorfe Karakterer.

EDGAR IRMSCHER (1912) har undersøgt Bladmossernes Resistens mod Udtørring. Denne varierer stærkt efter Voksestedet. Hos Vand- og Skovbundsmosser er den mindst (*Fontinalis antipyretica* dør efter en Uges Ophold i almindelig Stueluft ved 20° C., *Catharinea undulata* efter 25 Uger, *Mnium rostratum* og *M. hornum* efter 9 Uger); størst er Resistensen mod Udtørring hos Sten- og Barkmosser (*Grimmia pulvinata* dør efter 60 Ugers Ophold i Stueluft, *Orthotrichum stramineum* efter 72 Uger, *O. speciosum* efter 60 Uger, *O. tenellum* efter 85 Uger).

Som et Forhold, der bevirker Resistens mod Udtørring, maa Tilstedeværelsen af et stort osmotisk Tryk i Cellerne opfattes. For Barkmossernes Vedkommende har jeg ved Hjælp af den

[1]) LOESKE (1913) anfører, at *Racomitrium sudeticum* efter 7 Aars Ophold i Herbarium voksede videre efter Opblødning i Vand.

plasmolytiske Metode udført en Række Maalinger af osmotisk Tryk i Bladcellerne. Disse Maalinger er fremstillet i nedenstaaende Tabel 16[1]).

Tabel 16.

Bas. = Bladgrundsceller. Lam. = øvrige Laminaceller.

	Osmotisk Tryk		
	KNO_3		Atmosfærer
Epifytmosser			
Orthotrichum Lyelli	Bas. 8 %		28
— pumilum	Bas. 6,5 %		22,7
Ulota Bruchii	Bas. 7,5 %	Lam. 7,5 %	26,2
Dicranum scoparium	Bas. 9,5 %	Lam. 12 %	33,2—42
Neckera pumila	Bas. 7 %	Lam. 7 %	24,5
— complanata	Bas. 7 %	Lam. 7 %	24,5
Antitrichia curtipendula	Bas. 6 %	Lam. 7 %	21—24,5
Entodon palatinus	Bas. 7 %	Lam. 7 %	24,5
Hypnum cupressiforme	Bas. 6,5 %	Lam. 7 %	22,7—24,5
Pleuropus sericeus	Bas. 7 %	Lam. 8 %	24,5—28
Isothecium myurum	Bas. 7,5 %	Lam. 9 %	26,2—31,5
Anomodon viticulosus	Bas. 7,5 %		26,2
Radula complanata	Bas. 7 %	Lam. 7 %	24,5
Frullania dilatata	Bas. 7 %	Lam. 7 %	24,5
Porella platyphylla	Bas. 6 %	Lam. 6 %	21
Metzgeria furcata	7 %		24,5
Skovbundsmosser			
Tortula subulata	Bas. 4 %	Lam. 4 %	14
Mnium undulatum	Bas. 4,5 %	Lam. 4,5 %	15,7
Catharinea undulata	Bas. 5,5 %	Lam. 5,5 %	19,2
Vandmosser			
Fontinalis antipyretica	Bas. 4,5 %	Lam. 4,5 %	15,7

Som det ses, svinger Trykket hos Barkmosserne fra 21 til 42 Atmosfærer. Til Sammenligning tjener Maalinger af Trykket hos Mosser fra andre Lokaliteter. Betydelig lavere (omkring 15 Atmosfærer) er Trykket hos Skovbundsmosser, og lignende Værdier findes hos et Vandmos som *Fontinalis antipyretica.*

Af andre biologiske Træk, der særlig udmærker Barkmosserne, maa nævnes Forekomsten af positiv Geotropi hos Sideskuddene af mange af Arterne (Hypnaceer og Neckeraceer). Hovedskuddene (Langskuddene) derimod er ufølsomme overfor Tyngden, idet de

[1]) Maalingerne er foretagne om Vinteren.] Dette tilføjes, fordi det osmotiske Tryk i Plantecellerne paa denne Aarstid ofte er større end i Sommertiden.

kan vokse ud i alle Retninger; de tjener til at udbrede Planten ad vegetativ Vej (Jönsson 1898).

Barkmossernes Forhold til Lyset er allerede berørt under Beskrivelsen af de enkelte Samfund. Kun faa af dem er fotofile, nemlig Arterne af Slægterne *Orthotrichum* og *Ulota* samt *Leucodon*. For disse Arter er den sluttede Bøgeskov som Regel for mørk. De fleste Arters Lysminimum ligger derimod meget lavt. *Hypnum cupressiforme*'s Lysminimum ligger f. Eks. under 0,4 %, hvorfor den kan vokse i den mørkeste Ædelgranskov (paa Stubbene). Et Lysmaksimum for denne Art findes ikke; den taaler at vokse i det frie Dagslys.

Jordbundens kemiske Sammensætning synes ogsaa at være af Betydning for Epifytmosserne. De mineralske Stoffer optages som nævnt Pag. 325 væsentlig med Regnvandet gennem Bladene og stammer altsaa fra Luftens Støv, af hvilket Hovedmassen selvfølgelig atter stammer fra Jordbunden i den paagældende Egn. Det synes her især at være det større eller mindre Kalkindhold, der gør sig gældende. Saaledes spiller *Antitrichia curtipendula* og *Frullania Tamarisci* en stor Rolle paa ældre Bøge- og Egestammer i Skove med kalkfattig, morklædt, og derfor sur Bund (Skovene paa Rullestensgrus: Grib Skov, Store Dyrehave, Silkeborg-Skovene og Langskoven ved Hald, Tab. 3, 4, 5 og 10), medens disse Mosser mangler, eller saa godt som mangler, i de kalkrigere Skove paa Moræneler: Jægersborg Dyrehave og Hareskovene (Tab. 1 og 9). De to nævnte Mosarter tør derfor betegnes som calcifuge.

Literatur.

Boysen Jensen, P., Studier over Skovtræernes Forhold til Lyset. Tidsskr. for Skovvæsen. Bd. XXII. 1910.

Grebe, K., Beobachtungen über die Schutzvorrichtungen xerophiler Laubmoose gegen Trocknis. Hedwigia. Bd. 52. 1912.

Goebel, K., Organographie der Pflanzen. I, Allgemeine Organographie. 1ste Aufl. 1901. 2te Aufl. 1913.

Goebel, K., Organographie der Pflanzen. II, Specielle Organographie. 2te Aufl. 1. Heft. Bryophyten. 1915.

Haberlandt, G., Ueber die physiologische Funktion des Centralstranges im Laubmoosstämmchen. Berichte der deutschen botan. Gesellschaft. Bd. I. 1883.

Haberlandt, G., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Laubmoose. Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. 17. 1886.

Irmscher, E., Über Resistens der Laubmoose gegen Austrocknung. Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. 50. 1911—12.

Jönsson, B., Iakttagelser öfver tillväxtriktningen hos mossorna. Lunds Universitets Årsskrift. Band 34, Afd. 2, Nr. 4. 1898.

Loeske, Leopold, Die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin. Verhandl. des bot. Vereins der Provinz Brandenburg. Bd. 42. 1900.

Loeske, Leopold, Die Laubmoose Europas, I. Grimmiaceen. 1913.

Lorch, Wilhelm, Beiträge zur Anatomie und Biologie der Laubmoose. Flora. Bd. 78. 1894.

Mentz, A., Træk af Mosvegetationen paa jydske Heder. Bot. Tidsskr. Bd. 24. 1902.

Oltmanns, Friedrich, Ueber die Wasserbewegung in der Moospflanze und ihren Einfluss auf die Wasservertheilung im Boden. Cohns Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. IV, Hft. 1. 1884.

Paul, H., Beiträge zur Biologie der Laubmoosrhizoiden. Englers Botanische Jahrbücher. Bd. 32. 1903.

Raunkiær, C., Formationsstatistiske Undersøgelser paa Skagens Odde. Bot. Tidsskr. 33. Bind. 1913.

Raunkiær, C., Om Valensmetoden. Bot. Tidsskr. 34. Bind. 1916.

Stolz, F., Zur Biologie der Laubmoose. Flora. Bd. 90. 1902.

Vaizey, Reynolds, On the Absorption of Water and its Relation to the Constitution of the Cell-wall in Mosses. Annals of Botany. Vol. I. 1887.

Watson, W., Xerophytic Adaptations of Bryophytes in relation to Habitat. New Phytol. 13, 1913.

West, William, Ecological Notes; chiefly Cryptogamic. Journ. Linnean Soc. Botany, vol. XLIII. 1915.

Wiesner, J., Der Lichtgenuss der Pflanzen. Leipzig 1907.

Studies on the Succession and Ecology of Epiphytic Bryophyta on the Bark of common Trees in Denmark.

A summary of the preceding paper.

By

Carsten Olsen.

In woods, the epiphytic Bryophyta are always found on the one side of a tree-stem and not on the other; this latter, however, frequently exhibiting a growth of lichens. Most forest trees deviate more or less from the perpendicular, and it is on the upper side of such inclined trunks that the Bryophyta are found (Fig. 1). This is due to the fact that rain in a wood always falls very nearly vertically, with the result that the upper side of the tree-trunk, being more directly exposed, obtains a greater share of the rainfall than the lower. The bryophytic vegetation is most abundant upon trunks with an inclination of over 10°, whereas upon perpendicular stems, such growth is either very scanty (Table 2) or altogether lacking. In the case of trees standing in the open, however, the rule as to restriction of bryophytic growths to the upper side of the trunk does not apply; the Bryophyta are here as a rule very scarce, especially upon windy sites, being found singly, and on all parts of the stem. This is due to the fact that on open ground, the rainfall is rarely vertical, but may come from all quarters. On such isolated or exposed trees, the lichens are of far more frequent occurrence than the Bryophyta.

The composition of the bryophytic vegetation is determined by the following factors:

1. Age of the tree.
2. Position as regards light.
3. — — — wind.
4. — — — rainfall (i. e. angle of trunk).
5. Species of tree.
6. Chemical composition of the soil (local abundance or paucity of chalk).

Of these, No. 1 is the most important. We thus find a succession of bryophytic communities. Certain features are here common to all

species of trees. On the quite young stems, for instance, no bryophytic growth is found. This is due, not to insufficiency of light in the young plantations, but probably to the fact that the bark of very young trees is so smooth as to offer no footing for such growth. As soon as the trees have passed their first youth, small fissures are formed in the periderm, and here the first Bryophyta make their appearance. These are almost invariably acrocarpous: species of the genera *Orthotrichum* and *Ulota*. The growths occur in small isolated tufts, each attached to the bark by a small surface only, radiating thence to all sides without further connection with the stem. The pleurocarpous species do not develop until later; these require in each case several distinct points of attachment to the stem, which the sparsely fissured bark in the early stages does not afford. With the bark in a more advanced state of disintegration, however, they very soon appear, and owing to their power of vegetative propagation, rapidly supplant the acrocarpous mosses, finally covering the entire upper surface of the stem.

In the case of very windy sites, the bryophytic vegetation will, even on old trunks, be found to consist of *Orthotrichum* or *Ulota* species, these being more xeromorphous in structure than those of the pleurocarpous group, which are unable to withstand the desiccating effect of the wind.

In the present investigations, Raunkiær's statistical method has been employed (vide C. Raunkiær; Formationsundersøgelse og Formationsstatistik. Bot. Tidsskr. Bd. 30, 1908. Also, William G. Smith; Raunkiær's "life-forms" and statistical methods. The Journal of Ecology, Vol. 1, No. 1, March 1913). The result is shown in the tables. Each column represents a locality, the figures indicating the degree of frequency for each species, expressed in percentages. Only the upper (mossy) sides of the stems have been investigated, and all stems dealt with stood at an angle of more than 10°. The first line of the table gives the diameter of the stem in cm; the second, degree of light in the plantation in question (reckoned according to Wynne's actinometer, and expressed as a percentage of the daylight in the open).

Tables 1, 2, 3 and 5 show the succession of the epiphytic Bryophyta upon tree-trunks in Danish beech woods, the first column indicating vegetation on the youngest stems, the last that of the oldest.

Tables 6 and 8, the bryophytic growths and their succession on ash stems (forest trees).

Tables 9 and 10, bryophytic growths and their succession upon oak stems (forest trees).

Table 11, bryophytic growths and their succesion on alders (forest trees).

Tables 12 and 13, bryophytic growths and their succession on elms (of which 12 forest trees and 13 situate on open ground).

Table 14, bryophytic growths on *Acer pseudoplatanus* (forest trees).

Table 15, bryophytic growths on *Populus virginiana* (open ground).

The species of trees here investigated may be divided into two groups, comprising 1. the smooth-barked species, and 2. those with scabrous bark. Each of these two groups has its own peculiar bryophytic vegetation, differing from that of the other; within each group, however, only slight differences exist.

The ash and the beech, both smooth-barked species, exhibit, it is true, an apparently considerable difference in their epiphytic vegetation; this dissimilarity is, however, mainly due to the difference in power of light absorption between the two species. A beech tree for instance, growing in a strong light (e. g. on the fringe of a wood) will exhibit very much the same epiphytic vegetation as found on the stems of the ash.

The epiphytic Bryophyta communities are xerophilous. The following xeromorphous characters are found:

Thick cell membranes (Fig. 2).

Papillæ on leaves (Fig. 2).

Leaves can in dry weather close in towards the stem (Fig. 3 shows *Orthotrichum Lyelli* — on *Fraxinus* — in damp weather, and Fig. 4 the same growth in dry).

High degree of osmotic pressure in the cells (Table 16).

Some species can press close in upon the bark.

Only a few epiphytic Bryophyta are photophilous (*Orthotrichum* species); most of them can endure a high degree of shade. This is especially the case with *Hypnum cupressiforme*, which has a light minimum equal to less than 0.4 % of daylight in the open.

As regards the chemical composition of the soil, the abundance or paucity of chalk appears to exert a certain influence here. *Antitrichia curtipendula* and *Frullania Tamarisci* are only found in woods where the soil is sandy and contains but little chalk (Tab. 3, 4, 5 and 10), while in the forest areas of the moraine clay, where chalk is more abundant (Tab. 1 and 9), these two species are either altogether lacking or but sparsely found. They should therefore be described as calcifugal.

Mindre Meddelelser.

Nogle Bemærkninger om vore enaarige Sonchus-Arter.

Af C. H. Ostenfeld.

I Linné's Spec. plant. (1753) sammenfattes (p. 794) vore enaarige *Sonchus*-Arter under ét Navn, nemlig *S. oleraceus*, men Arten deles med græske Bogstaver i fire Afdelinger, som igen samles to og to under latinske Betegnelser: α og β under *lævis*, γ og δ under *asper*. Til hver af Afdelingerne citeres forskellige tidligere Forfatteres Omtale og, for nogles Vedkommende, Afbildninger. Linné var saaledes øjensynlig klar over, at hans Artbegreb var meget vidt og omfattede flere Former.

De to sidste af hans Afdelinger udskiltes snart som en selvstændig Art, *S. asper* (L.) Hill, hvorved man fik to enaarige *Sonchus*-Arter, og paa dette Standpunkt staar vi i det væsentlige endnu. Imidlertid havde allerede ældre Forfattere søgt at udrede de forskellige Former indenfor disse to Samlearter, særlig havde Wallroth (Sched. crit. I, 1822, 431—433) og Bischoff (Beitr. Fl. Deutsch. u. Schweiz, I, 1851, 217—222) beskæftiget sig dermed. Videre er man endnu ikke naaet, og Wallroth's og Bischoff's Inddelinger er — i mere eller mindre modificeret Form — optaget i Nutidens floristiske Haandbøger, f. Eks. Rouy, Fl. de France (IX, 1905, 203—204), Koch, Synops. Deutsch. u. Schweiz. Flora, 3. Aufl. (II, 1902, 1668—1669) og Neuman, Sveriges Flora (1901, 57), etc.

Dette er i korte Træk Udviklingen af vor Opfattelse af de enaarige *Sonchus*-Arters Systematik for det tempererede Europas Vedkommende; men for de øvrige Verdensdeles ligger Forholdet noget anderledes. I de Plantesamlinger, der i første Halvdel af forrige Aarhundrede hjemførtes eller hjemsendtes fra fjærnere Egne, fandtes ofte enaarige *Sonchus*-Arter, og disse blev da beskrevne som nye Arter. Saaledes findes f. Eks. i de Candolle's Prodromus (VII, 1838, 184—186) en hel Række »exotiske« enaarige *Sonchus*-Arter. Planterne, der laa til Grund for disse Beskrivelser, var imidlertid blot Efterkommere af Individer, fremkomne af Frø, som europæiske Nybyggere ufrivilligt havde slæbt med sig fra Europa, og de nye Arter er senere med Rette blevne inddragne under de to gamle Arter: *S. oleraceus* og *S. asper* (se f. Eks. Index Kew.).

De enaarige *Sonchus*-Arter udbreder sig øjensynlig med stor Lethed overalt, hvor Kulturmennesket kommer frem, og findes nu til Dags i alle Verdensdele følgende Menneskets Fodspor. Ved deres Enaarighed er de i Stand til at leve under meget forskellige Klimaer, lige fra koldt tempererede til tropiske. I de kolde Lande er deres ugunstige Tid, som de overlever i Form af Frø, Vintertiden; i mange varme Lande er det den tørre og varme Sommer, og deres Vegetationsperiode er her kort

og falder i det tidlige Foraar. Denne Evne at kunne indrette Vegetationsperioden til forskellig Aarstid bevirker, at den kommer til at foregaa under nogenlunde ens Kaar, enten Individerne vokser f. Eks. i Danmark eller Australien. Arterne ser derfor ogsaa omtrent ens ud, hvor i Verden man saa træffer dem, og nogen Grund til Udskillelse af særskilte tropiske Arter er der ikke. Det er derfor med god Grund, at de mange exotiske »Arter« er inddragne igen. Jeg har selv haft Lejlighed til at se *S. oleraceus* i vidt forskellige Dele af Verden og har ikke kunnet finde nogen nævneværdig Forskel i Relation til forskellig geografisk Forekomst. —

En helt anden Sag er, at de to Arter, som vel sagtens Flertallet af vore Plantearter, bestaar af et Antal Smaa-Arter, som det vil være Fremtiden forbeholdt nærmere at udrede.

I adskillige Aar har jeg i Botanisk Have dyrket *S. oleraceus* af Frø, samlet i forskellige Egne af Jorden, og har derved faaet et Indtryk af Artens Former og af de enkelte Smaaformers Konstans. Jeg har haft i Kultur Planter af Frø fra saa forskellige Lande som: Danmark, England, Skotland, Irland, Italien, Tyrkiet, Vest-Indien og Vest-Australien, samt fra nogle botaniske Haver.

Gennemgaaende ligner de mange Former af vidt forskellig Herkomst hinanden særdeles meget. De smaa Forskelligheder, der findes, er lidet iøjnefaldende, langt mindre end de Forskelligheder, der kan være paa den samme Form fra Aar til Aar, eftersom Saatid, Jordbund og Vegetationsperiodens klimatiske Forhold har varieret. Det er derfor med fuld Ret, at de bærer ét og samme Artsnavn. Smaaforskellighederne er imidlertid konstante. De Karakterer, det her især drejer sig om, er 1. Bladenes Form (Indskæring), 2. Kronens Farve, 3. Tilstedeværelse (eller ej) af Kirtelbørster paa den øvre Del af Stængelen og 4. paa Svøbbladene.

1. Hvad Bladenes Form angaar, har allerede Willdenow (Spec. pl. III, 1800, 1513) udskilt en *S. lacerus*, som Wallroth (l. c.) indordnede som Varietet under *S. oleraceus*, og heri har senere Forfattere fulgt ham. Den har fjersnitdelte Blade, hvis Endeafsnit er lancetformet og ikke væsentligt forskelligt fra Sideafsnittene, medens paa Hovedformen Endeafsnittet er meget større end Sideafsnittene og but-trekantet (Wallroth kalder denne Form for *triangularis*). Var. *lacerus* (Willd.) Wallr. har jeg kun haft i Kultur fra to Steder, nemlig fra Queenstown, Irland, og Lizard, Cornwall (England)[1], og begge har holdt sig ganske konstante og afvigende fra de andre Former igennem flere Aar; iøvrigt er de heller ikke indbyrdes ens. Alle de øvrige Former, jeg har haft i Kultur, hører hvad Bladform angaar til Hovedformen (*triangularis* Wallr.); men indenfor denne findes der adskillige, konstante Former,

[1]) Frøene samlede jeg i 1911 paa den internationale plantegeografiske Ekskursion.

hvis Forskelligheder i Henseende til Bladform dog er saa smaa, at de vanskeligt udtrykkes i Ord, selv om man godt kan iagttage dem.

Wallroth (l. c.) omtaler en var. *integrifolius*, med hele Blade. Den har jeg aldrig set (ej heller i Herbarier), og jeg er mest tilbøjelig til at tvivle om dens Eksistens. Muligvis har Wallroth haft den øvre Del af meget store og kraftige Individer for sig: saadanne har nemlig ofte alene hele Blade foroven; men undersøger man Stænglens nedre Del, vil man altid finde Bladene delte dér. Eller ogsaa har det været netop det modsatte, Hungerindivider; deres Blade er ofte udelte.

2. Kronens Farve. Den sædvanlige Kronfarve er gul; dog træffer man ofte Planter af iovrigt typisk Udseende, men med bleggule eller næsten hvide Kroner. Den hvidblomstrede[1]) Form har L. M. Neuman (Berättelse öfver en resa til Danmark år 1888, i: Sundsvalls högre allmänna lärovärk 1889) beskrevet her fra Landet under Navnet var. *albescens* Neum.; senere har jeg fundet den baade her i Danmark (se Bot. Tids. 29, 1909, 328), i Irland (se New Phytologist XI, 1912, 120) og ved Konstantinopel, og har ved Dyrkning kunnet konstatere, at den holdt sig uforandret. Den synes at være ret udbredt indenfor Artens Omraade. Den krydser sig undertiden med den gulblomstrede Type, og derved fremkommer Former med bleggule Kroner.

Alle de Gange, jeg har truffet var. *albescens* i Naturen, har den hvad Bladform angaar hørt til Hovedtypen *(triangularis)*; men Karakteren hvid Krone, kan øjensynlig ogsaa findes hos var. *lacerus*, thi allerede Tabernæmontanus omtaler og afbilder (Kreuterbuch I, 1625, 481, fig. V) en »*Sonchus laevis tertius fl. niveo*«, som tydelig nok er en saadan hvidblomstret *lacerus*, hvad Bischoff har gjort opmærksom paa[2]).

3. og 4. Tilstedeværelsen af Kirtelbørster paa den øvre Del af Stængelen og en Række af lignende Dannelser paa Ryggen af Kurvsvøbbladene er to Karakterer, der varierer uafhængigt af hinanden og af de hidtil omtalte Karakterer. Saavidt jeg har set i Literaturen, er Variationerne i disse to Retninger ikke forsynede med latinske Varietetsnavne, og jeg føler ingen Trang til at forøge Antallet af Navne, men vil nøjes med at paapege, at disse Karakterer er lige saa konstante for hver Form som Karaktererne hentede fra Bladform eller Blomsterfarve.

Vi har saaledes hos Samlearten *S. oleraceus* L. en Række Karakterer, som varierer uafhængig af hverandre, og den Mængde Kombinationer, som derved kan opstaa, er ikke ringe. En gennemført Analyse af de mange Elementarformer, der kan fremgaa af de forskellige Kombinationer, og en Undersøgelse af deres Forekomst i Naturen er en mægtig Opgave, — og jeg tvivler paa, at dens Resultater vil svare til det store Arbejde, som i saa Fald er nødvendigt. Vi har i Trow's smukke Undersøgelser over Elementarformer af *Senecio vulgaris* (Journ. of Genetics, 2, 1912, 239—276 og 6, 1916, 1—74) et Paradigma for hvad saadanne Undersøgelser kan bringe.

[1]) *S. oleraceus* har altid gult Støv, sortspidsede Støvknapper og grønne Grifler; derfor virker den hvidblomstrede Form ikke helt hvid.

[2]) Min *S. oleraceus* var. *lacerus* fra Lizard har hvidgule (blege) Kroner og er rimeligvis i Henseende til Kronfarve en Bastard mellem Hovedformen og var. *albescens*.

For *S. asper*'s Vedkommende er mine Kulturforsøg kun faa. Jeg har fundet to vel adskilte og vel kendte Former her i Danmark og har dyrket dem i et Par Generationer. De er meget forskellige fra hinanden, saa forskellige, at de maaske snarere burde betragtes som to Arter; men jeg vil hellere beholde dem under de gængse Betegnelser som Varieteter. De findes begge repræsenterede i vore Samlinger, saavel fra Danmark som fra Udlandet.

Allerede WALLOTH (l. c.) skelnede mellem disse to Former. Han kaldte Arten *S. fallax* Wallr. og delte den i *α, laevis* og *β, asper*. Disse Navne kan ikke benyttes, da vi maa kalde Arten med LINNÉ's Varietetsnavn, altsaa *S. asper* (L.) Hill. og følgelig ikke kan have en *β, asper*; ej heller *α, laevis* kan beholdes, da LINNÉ kaldte *S. oleraceus α* og *β* (d. v. s. vor *S. oleraceus*) for *laevis*. BISCHOFF (l. c.) har derfor givet de to Former af *S. asper* nye Navne, nemlig *α, inermis* og *β, pungens*, og med disse to Navne benævnes de nu til Dags i Haandbøgerne.

S. asper (L.) Hill, *α, inermis* Bischoff[1]) har lutter udelte Blade, idet ikke blot de øvre Stængelblade, men ogsaa de nedre, større Blade er hele, omvendt-ægformede eller lancet-ægformede og butte. Bladranden er forsynet med talrige smaa, spinkle, ret bløde Torne eller Børster.

S. asper (L.) Hill, *β, pungens* Bischoff[2]) er stærkere væbnet. Bladrandens Torne er meget større og kraftigere og Bladranden selv er gærne kruset som hos en Tidsel (*Carduus crispus*). De nedre større Blade er dybt indskaarne: fligede eller næsten fjersnitdelte, og spidse, medens de øvre er udelte.

I de andre Karakterer synes de to Former at være ens. I alt Fald har jeg ikke fundet nogen Forskel hverken i Blomsten eller Frugten. Begge Former er vist hyppige her i Landet. Om de iøvrigt har samme geografiske Udbredelse, véd jeg ikke. Ved Dyrkning holder de sig konstante og meget afvigende fra hinanden.

Botanisk Museum. Sept. 1916.

Likenindsamling i Grønland i gamle Dage.

Fra Mag. Porsild har jeg nylig modtaget en af Førstepræst H. Ostermann i Jakobshavn foretaget Udskrift af Inspektoratsarkivet for Sydgrønland, som maaske har nogen historisk Interesse. Det fremgaar af denne Udskrift med Hr. Ostermanns Bemærkninger, at Inspektør Kaptejn Niels Rosing Bull havde sendt nogle Mos- og Lavarter hjem. Da Direktionen for Grønland mente, at de (vel paa Grund af deres formodede Indhold af Farvestoffer) var afsættelige i Kobenhavn, sendte den dem til Assessor C. G. Rafn, der bestemte dem. Direktionen anmodede derefter Bull om at sende flere Lichener og derved »at anmærke Vokse-

[1]) REICHENBACH (Icon. Fl. Germ. et helv. XIX. 1860, pl. 1911) afbilder en ganske anden Plante (mon *S. oleraceus*, var. *lacerus*?) under dette Navn.

[2]) Det er denne Form, som K. JOHANSSON (Visby) paa Planteetiketter har benævnt *S. asper* f. *ferox*.

stedet« og at sende »Specimina med Frugtdele«. Den nævnte Udskrift gengiver et Brev fra Bull dateret Godthaab d. 25. Marts 1802. Dette er fulgt med en ny Sending — i tøndevis — af nogle Arter Laver, som Rafn særligt har ønsket indsamlet. Det er følgende: *Lichen saxatilis*, Stenmos (heraf sendes 5 Tønder), *L. islandicus* var. *sine ulcis*, Islandsmos, *L. nivalis*, Sneemos, Mariagræs (sendes 1 Tønde), *L. proboscideus*, Pilmos, *L. rangiferinus*, Rensdyrmos (sendes 1 Tønde), *L. pascalis*, Pilmos, Fastelavnsriis, *L. lanatus*, *L. chalybeiformis*, Staaltraadslav (»Staaltraadslavens Frugtdele kan næppe nogen Sagkyndig opdage«), *L. stygius*, en sort Mos, *L. hyperboreus*, *L. jubatus* (»Da denne formodes af Hr. Ass. Rafn at give »mange fortræffelige Farver«, er det Skade, at den gives kun sparsomt hist og her«), *L. groenlandicus* (»Hr. Assessoren tror, at den har mange nyttige Egenskaber«).

Ved hver Art er nøje angivet »Boestædet« for Arten (et for »Lokalitet« ikke uheldigt dansk Ord), f. Eks. for *L. proboscideus*: Paa Klipper og paa Toppen af større Stene, helst i Læ af Norden«; for *L. groenlandicus:* »I Jord og trives bedst i Fugtighed, jeg fandt den og i Jord mellem Klipperifter størst voksende, hvor den overskylledes med Vand foroven. De som i Nabolavet savnede Vædske, stode forkuede«.

Foruden de her nævnte Arter, sendte Bull Eksemplarer af en Del andre, hvis Navn han ikke kendte.

Jeg skulde som Mag. Porsild tro, at Bull er en af de første, der har interesseret sig for grønlandske Laver og Mosser, har samlet deraf, og han fortjener derfor vel at mindes. At Direktionen for Grønland har haft sin Opmærksomhed henvendt paa Landets store Rigdom paa Laver som en mulig Indtægtskilde er ogsaa ganske interessant.

Udskriften er overgivet til Botanisk Biblioteks Arkiv.

Carl Christensen.

Ny Litteratur.

O. G. Petersen: Træer og Buske. Diagnoser til dansk Frilands-Trævækst. Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag. København og Kristiania 1916. — 517 Sider, 248 Figurer i Teksten. Pris 9 Kr. 50 Øre.

I denne Bog indeholdes mere end 1500 Beskrivelser af Træer og Buske, der vokser eller kan vokse i Danmark; Forfatteren har, som han siger, ment, at »her burde gøres Inventarium og endelig en Gang, efter de tidligere ufuldendte Forsøg« — nemlig Smidth's »Arboretum scandinavicum« (1831) og Ørsteds »Frilands-Trævæxten i Danmark« (1864—1867) — »gøres Rede for, hvad vi hidtil havde præsteret paa det Omraade herhjemme«. Hvad Forfatteren har præsteret, er et meget stort Arbejde og en tyk og meget nyttig Bog, men danske Arboreter og Haver har i Almindelighed ikke ydet noget stort i Retning af rig og varieret Frilands-Trævækst, thi som Forfatteren selv siger, det er en forbavsende Fattigdom, der møder Øjet i Haver og Anlæg, og ogsaa de fleste Planteskoler har kun meget smaa Udvalg. Her kan Bogen forhaabentlig gøre Nytte ved at aabne Folks Øjne og vise dem, hvor meget der er at vælge imellem,

saa at man i Fremtiden ikke behøver at se de samme Buske (Blodribs, *Forsythia* osv.) gentagne i det evindelige, — alene fordi Folk ingen Kendskab og Interesse har og lader en Gartner plante, hvad han synes.

Desuden vil »Træer og Buske« blive til Nytte ved Verifikation af de Navne, hvorunder Planter udleveres fra Planteskoler, — de er som bekendt langtfra altid rigtige, — og her mærker man, at man har en erfaren Systematiker for sig, en Mand som forstaar at affatte en Beskrivelse, som kender sin Terminologi, og som ikke fremstiller usikre eller uafgjorte Spørgsmaal som fastslaaede Sandheder. Der findes iblandt dyrkede Træer og Buske en Mængde kritiske Former, især Hybrider, hvis Oprindelse ikke kendes, og det kan være til Læserens Ærgrelse, naar han søger Besked, ingen Svar at finde, men f. Eks. at blive henvist til Schneider. Det kan ske, at slaar man saa efter i Schneiders »Handbuch der Laubholzkunde«, faar man heller ikke der bestemt Oplysning, men kun et »Maaske« og en Bemærkning om, at vedkommende Spørgsmaal maa besvares ved Forsøg.

Denne Mangel paa nøjagtig Viden om hybride Former er en af den moderne Dendrologis største Vanskeligheder. En anden Vanskelighed er Mængden af kendte Arter og det store Antal nye Former, der stadig kommer til. Alene fra Kina, oplyser Schneider, er der siden 1902 beskrevet over 1000 nye Arter af Træer og Buske, og hertil kommer Nyheder fra Nord-Amerika, Australien, Orienten og Himalaya. Man kan forstaa, at Forfatteren til en dendrologisk Haandbog bestandig maa være i Tvivl om, hvad han skal tage med og hvad der skal udelades. Enhver Dendrologi vil i denne Henseende let kunne kritiseres; i den foreliggende er somme Steder Arter medtagne, som kun en enkelt Gang har været dyrkede her til Lands, medens andre er udeladte eller kun nævnes uden Beskrivelse, og Slægter som f. Eks. *Clematis* og *Berberis* er noget stifmoderligt behandlede.

Der er her peget paa nogle af Vanskelighederne ved at skrive en dendrologisk Haandbog. De har været saa store og saa svære at overvinde, at de har faaet Forfatteren til at begynde sin Fortale med at erklære, at han er ikke Dendrolog. Hvis man synes, at det er en ejendommelig Bemærkning for Forfatteren til en Dendrologi, vil man komme til Forstaaelse deraf, naar man ser, at Professor Camillo Schneider, Dendrologiens Forstemand, i Fortalen til Registret siger, at han ønsker ikke at gøre Indtryk af at føle sig som en dendrologisk Autoritet.

Fra begge Forfatteres Vidnesbyrd om dem selv lyser deres Erfaring om, hvor vanskeligt et Stof det er, de har behandlet; — de har gjort det lettere for os, der skal bruge deres Bøger, og som nu finder Stoffet bearbejdet i overskuelig Form. I den sidste Henseende staar »Træer og Buske« langt over Schneiders Bog, hvor man næsten maa bruge Passer og Lineal for at finde sig til Rette; i den danske Bog, hvis Stof jo ogsaa er langt mindre, gaar man ikke fejl, og Figurerne — alle originale, de tegnede er forresten ikke smukke — er ikke klumpede sammen i forvirrede Grupper som hos Schneider, men det ses ved første Blik, hvor de hører til.

Naar man i nogen Tid har benyttet »Træer og Buske«, er den bleven uundværlig; man kan med Sandhed sige, at den har udfyldt en tom Plads i vor Litteratur, og alle, der i videnskabeligt eller praktisk Arbejde giver sig af med Botanik, er dens Forfatter stor Tak skyldig. Man maa ogsaa

med Tak mindes afdøde Professor Johan Lange, hvis dendrologiske Samlinger har været det vigtigste Grundlag for Bogen, — og glædes over, at Landbrugsministeriet og det Classenske Fideikommis har bidraget til dens Udgivelse, saa at Prisen er bleven lav.

Ove Paulsen.

Det 16. Skandinaviske Naturforskermøde
i Kristiania d. 10.—14. Juli 1916.

Her i Danmark vakte det stor Glæde, da det rygtedes, at de skandinaviske Naturforskermøder, der havde været afbrudte siden det store Møde i Stockholm i 1898, vilde blive genoptagne. Det var Norge, som denne Gang var Indbyderen, og den store Tilslutning saavel fra svensk som fra dansk Side vidner tydelig nok om, at der er Trang til saadanne Møder, hvor Nordens Naturforskere kan mødes til personligt Samvær og til Diskussioner og Foredrag. I Modsætning til de tidligere Møder, i hvilke Lægerne havde deltaget og ved deres store Antal domineret, var Lægestanden denne Gang ikke indbudt; vel sagtens, fordi man, med Rette, har ræsonneret som saa: De forskellige Grene indenfor Lægevidenskaben (Kirurgi, Dermatologi, etc.) har deres Fællesmøder, saa de vil næppe have særlig Glæde af eller Ønske om at deltage i Naturforskernes Forhandlinger.

Mødet var delt i Sektioner efter Fagene. Os interesserer selvfølgeligt mest den botaniske Sektion, til hvilken der var anmeldt 21 danske Deltagere: Frk. E. Bartholin, Mag. C. Christensen, Adjunkt J. Ferdinand, Frk. Ellen Hansen, Fru S. Helms, Dr. Jenny Hempel, Dr. P. Boysen Jensen, Professor W. Johannsen, Frkn. A. og V. Jørgensen, Lærer Poul Larsen, Cand. Fr. J. Mathiesen, Dr. C. H. Ostenfeld, Dr. Ove Paulsen, Professor F. Kølpin Ravn, Professor L. Kolderup Rosenvinge, Kommunelæge W. Thomsen, Dr. M. Vahl, Professor E. Warming, Professor Fr. Weis og Mag. Ø. Winge.

Ved det første Møde i den botaniske Sektion valgtes Professor Warming, paa Forslag af Naturforskermødets norske Generalsekretær, Professor Wille, til Sektionens Formand. Endvidere valgtes Professor L. Kolderup Rosenvinge til dansk Viceformand og Mag. Winge til dansk Sekretær. Sektionens Møder holdtes i Universitetets gamle Festsal.

Foruden Møderne i de forskellige Sektioner afholdtes der et aabnende og et afsluttende Fællesmøde, hvor der blev givet forskellige Meddelelser af organisatorisk Art samt holdt Foredrag. Ved det højtidelige Aabningsmøde d. 11. Juli talte Professor Svante Arrhenius (Stockholm) »om klimatväxlingar«, Professor Oscar Montelius om »indianer i Europa före Kristi födelse og jordens klotform«, og Professor V. Henriques (København) om »Stofskifteundersøgelser ved direkte Indførelse af Næringsmidler i Blodet«. Ved Afslutningsmødet d. 14. Juli var der Foredrag af Professor G. de Geer (Stockholm) om »striden mellan sol och is pa jordklotet«, af Professor Anathon Aall (Kristiania) om »Gives der nogen annen virkelighet enn den mekaniske«, og af Dr. C. H. Ostenfeld (København) »om Vest-Australiens Vegetation«.

Ved det sidstnævnte Møde meddeltes det, at Mødets Styrelse havde

bestemt at modtage en Indbydelse fra Gøteborg om at afholde det næste Naturforskermøde dér.

I den botaniske Sektion var der Møder hver Formiddag i de fire Dage, Mødet varede. Der blev holdt følgende Foredrag:

E. Warming (København): Bemærkninger om Livsform og Standplads.

C. Skottsberg (Upsala): Några anmärkningar om den patagonisk-eldländska florans postglaciala historia.

E. Jørgensen (Bergen): De norske Euphrasia-arters systematik og historie.

M. Vahl (Kbhvn.): Statistiske Undersøgelser over Bundvegetationens i skandinaviske Skove.

J. Hagen (Trondhjem): Om nogle nye norske Pottiaceæ.

H. Kylin (Upsala): Kjönslig fortplantning hos Laminaria digitata.

L. Kolderup Rosenvinge (Kbhvn.): Bemærkninger om Cryptonemiales.

E. Korsmo (Kristiania): Nogle biologiske forhold vedrørende Rumex acetosa og en del andre ugræsarter.

E. Warming: Den danske arktiske Station.

— : Begrebet Formation.

Thekla R. Resvoll (Kria.): Plantebiologiske undersøkelser fra norske højfjeld.

Ove Paulsen (Kbhvn.): Ørken-Fjældmarken i Pamir.

F. Kølpin Ravn (Kbhvn.): Om de forskellige Bladorganers Betydning for Kærneudviklingen hos Byg.

Sofie Møller (Kria.): En mærkelig Form af Struthiopteris.

I andre Sektioner var der adskillige Foredrag om Emner, som ogsaa vedrørte Botaniken. Af disse kan følgende danske Foredrag nævnes:

W. Johannsen: Aristoteles' og Hippokrates' Ideer om Arvelighed set i Lys af Nutidens Forskning.

Ø. Winge: Kromosomtallenes System.

Rich. Ege: Foreløbige Undersøgelser over Luftens Sammensætning i Jordbunden og i Planternes Intercellulærer.

Vilh. Jensen: Om Kolbedannelsen hos forskellige Aktinomyceter og Tuberkelbaciller.

M. Christiansen: Colibacillernes biologiske og serologiske Forhold.

Under Mødet vistes der Deltagerne en storslaaet Gæstfrihed fra norsk Side. Der var Havefest (d. 10de) hos Generaldirektør Dr. S. Eyde paa Bygdø, Souper (d. 11te) hos den norske Konge, og Middag paa Frognersæteren (d. 13de) hos Kristiania Kommune.

Den 12te anvendte Botanikerne deres Eftermiddag til en vellykket botanisk Ekskursion til Asker, hvor den rige Vegetation ved og paa Skogumaasen blev demonstreret af Professorerne Wille og Sernander. En Del Botanikere deltog dog i Stedet i en Udflugt pr. Damper til den biologiske Station ved Drøbak.

Efter Mødet havde den norske Komité arrangeret længere Udflugter til andre Dele af Norge, nemlig til Bergen, til Dovre (for Entomologer), til Rjukan og til Trondhjem. De fleste af Botanikerne deltog i den førstnævnte, som var lagt til Rette med særligt Hensyn til Studiet af Plantevæksten.

Denne Bergenstur varede fra d. 14de om Aftenen til og med d. 18de, da man skiltes ad i Bergen. Med Ekstratog tog man om Aftenen fra Kristiania og vaagnede tidlig om Morgenen d. 15de paa Finse Station, hvor Toget blev holdende til ud paa Eftermiddagen. Der blev derved en bekvem Lejlighed til at stifte Bekendtskab med den norske Højfjældsflora paa en Udflugt til Hardangerjøklen. Om Aftenen ankom man til Bergen.

Næste Dag (Søndag d. 15de) besaa man i straalende Solskinsvejr Bergens Museum og dets botaniske Have, og om Aftenen var man Kommunens Gæster ved en storstilet Middag. Fra denne gik Botanikerne ombord i en større Kystdamper, som ud paa Morgenstunden (d. 16de) førte dem ud til de yderste Skærgaardsøer. Professor J. Holmboe var den udmærkede Leder af denne Tur. Her var ved en Landgang paa Lille Turø Lejlighed til at bese *Erica cinerea* Plantesamfundet. En senere Landgang paa Møgsterøen viste, hvor forskellig Plantevæksten var under ellers lige saa insulære Forhold, men paa Kalkbund. *Erica cinerea* og dens Følgesvende var næsten borte, men en artsrig Flora traadte i deres Sted. Næste Dag besøgte man Øen Anuglen ved Indløbet til Hardangerfjord; her var en frodig og rig *Ilex*-flora med Tax og Vedbend (Norges største Vedbend saas), etc. Efter et kort Besøg paa en mindre Holm, hvor *Vicia orobus* samledes, landede man ud paa Eftermiddagen i Bergen. Hermed var Ekskursionen til Ende og Naturforskermødets sidste Efterklang forbi.

Svampeudstillinger i 1916.

Svampe-Udbyttet fra Dansk Botanisk Forenings to Efteraars-Ekskursioner (se S. 368—371) blev udstillet for Publikum paa Botanisk Museum. Den første Udstilling (Ganløse-Materialet) holdtes aaben 11.—13. Septbr. Kl. 1—4 og talte noget over 100 Arter. Frerslev-Materialet (se Ekskursionsberetningen) omfattede en stor Rigdom af Individer, særlig af spiselige og giftige Arter, saa at Udstillingen heraf, der var tilgængelig 1.—2. Oktober Kl. 1—4, blev særdeles instruktiv. Begge Udstillinger var til Tider stærkt besøgte af interesserede.

Et dansk populær-naturvidenskabeligt Tidsskrift.

Fra Januar 1917 vil der udkomme et nyt populær-videnskabeligt Maanedsskrift: »Naturens Verden« under Redaktion af Dr. Ove Paulsen. Dets Opgave skal være at bringe den dannede Almenhed Meddelelser om Naturvidenskabernes Fremskridt og Resultater samt tillige at gøre de forskellige Naturvidenskabers Dyrkere bekendt med hinandens Arbejde.

Personalia.

Dr. L. Kolderup Rosenvinge er blevet udnævnt til Professor extraordinarius i Botanik ved Københavns Universitet fra 1. April 1916. Han er derefter fratraadt som Docent ved Polyteknisk Læreanstalt.

Ved Lønningsloven af April 1916 har Museumsinspektør Dr. C. H. Ostenfeld faaet kongelig Udnævnelse som Inspektør ved Botanisk Mu-

seum, og Assistent Dr. Ove Paulsen er bleven Ammanuensis ved Botanisk Have, medens han har opgivet sin Stilling som Assistent ved Museet. I hans Sted er Mag. sc. C. Christensen bleven ansat som Ammanuensis ved Museet.

Dr. Henning E. Petersen er blevet udnævnt til Lektor i Mikroskopi og Rendyrkning af Gæringsorganismer ved Polyteknisk Læreanstalt fra 1. Oktober 1916. Cand. mag. Johs. Boye Petersen er samtidig blevet ansat som Assistent ved denne Undervisning.

Magisterkonferens i Naturhistorie med Botanik som Hovedfag absolveredes af Carsten Olsen i Juni 1916 og af Johs. Grøntved i Oktober 1916.

Mag. sc. C. Ferdinandsen er blevet Assistent hos Professor F. Kølpin Ravn.

Den svenske Botaniker Dr. Thorild Wulff rejste i Foraaret 1916 til Grønland. Han opholdt sig fra 22. Juni til 31. Juli paa den danske arktiske Station hos Mag. Porsild og fortsatte derefter videre nord paa for at støde til Knud Rasmussens Ekspedition i Nordvest-Grønland (Kap York Distriktet).

Stud. mag. O. Hagerup rejste i Sommeren 1916 til Sumatra, hvor han agter at gøre botaniske Indsamlinger og Studier i henimod et Aarstid.

Museumsinspektør Dr. C. H. Ostenfeld er blevet optaget som Medlem af det kgl. danske Videnskabernes Selskab i April 1916.

Mag. sc. C. Christensen er blevet optaget som Honorary member of the American Fern Society.

Dansk Botanisk Forening.

Ekskursioner i 1916.

1. Ekskursionen til Lellinge d. 19. Maj 1916.

Deltagerne var: V. Balslev, Frk. Bartholin, Joh. P. Christensen, M. P. Christiansen, Claudi-Hansen, H. N. Frandsen, Frk. E. Hansen, Frk. J. Hempel, A. Hesselbo, Høeg, Vald. Jensen, K. Jessen, Frk. V. Jorgensen, Poul Larsen, J. Lind, Mathiesen, N. C. Møller, C. H. Ostenfeld, H. E. Petersen, F. Kølpin Ravn, Kolderup Rosenvinge, K. Wiinstedt, og som Gæster Fru Jessen, Irgens Møller og Fru Kølpin Ravn.

Fra Køge By vandrede man gennem Gammelkøgegaard, i hvis Nærhed Vingaardssneglen (*Helix pomatia*) fandtes i stor Mængde, til Skoven paa Køge Aas. Under Vejs iagttoges en meget rig Flora i de mange gamle stævnede Pile (*Salix alba* og *S. alba* × *fragilis*). Blandt denne Epifytfloras Arter kan nævnes adskillige Buske, saaledes *Lonicera xylosteum*, *Rubus idæus*, *Solanum dulcamara*, *Sorbus aucuparia*, *Euonymus europæa* og *Ribes alpinum* (ret hyppig, vel sagtens fort ud fra Gammelkøgegaards

Park), — alle sammen Arter med kødede Frugter eller Frø. Paa Hjemvejen forefandtes en lignende Epifytvegetation i Træerne ved Landevejen syd for Gammelkøgegaard. Her vokser, saaledes som tidligere omtalt i Botan. Tids. (Bd. 29, 1909. S. 189), ogsaa ret store Birke (*Betula pendula*) i Pilenes Top; de har sendt deres Rødder ned gennem det frønnede Indre af Pilen og i nogle Tilfælde ved deres Tykkelsesvækst sprængt Pilestammen.

Vi fulgte først den lavt liggende Del af Køge Skov nær Aaens Nordside; det er en frodig Bøgeskov paa Muldbund, uden noget Særpræg, dog med enkelte Planter, der antyder dens Beliggenhed i den sydligere Del af Landet, saaledes f. Eks. *Lamium galeobdolon*. Derefter gik vi op paa den skovklædte Del af Aasen, mest Bøgeskov, men ogsaa nogen Granskov. En smuk stor Vedbend (*Hedera helix*), der næsten havde ødelagt sit Støttetræ (en Eg), vakte her vor Opmærksomhed.

Fra Skovens Østende fortsatte vi langs Engene til Gamle Lellingegaard, hvor vi bl. a. saa et stort Kirsebærtræ stærkt angrebet af *Taphrina cerasi*, passerede Aaen og Lellinge Landsby og fortsatte til Skovhusvænget. I den mørke og tætte Bøgeskov omkring Aaløbet saas adskillige Planter, der gerne optræder paa saadanne Skrænter, saaledes *Carex digitata*, *Lathyrus vernus*, *Equisetum hiemale*, den sidste flere Steder i stor Mængde. *Corydallis cava* var almindelig (men afflореret) og i ringe Mængde fandtes *Viola mirabilis*, samt paa et enkelt Sted *Anemone nemorosa* × *ranunculoides*. Paa grusede Øer i Aaen var der en tæt Vegetation af *Petasites ovatus*, og selve Aaløbet, der paa Steder er meget lavvandet og med stendækket Bund (Grønsandskalken gaar som bekendt i Dagen dér), husede en ejendommelig Fauna og Flora. Stenene var røde af den skorpeformede *Hildenbrandtia rivularis* og mange af dem var besatte med store grønne Duske af en *Cladophora*.

Efter en Forfriskning i Yderholms Kro tiltraadtes Hjemturen ad Landevejen til Køge, hvorfra Deltagerne tog til København med Toget.

Følgende Fund fortjener endvidere at omtales: Langs Skovvejen vest for Gamle Køgegaard henimod den lavt liggende Del af Skoven iagttoges nogle ejendommelige, øjensynlig selvsaaede *Prunus*, hvis Tydning er vanskelig. Et mindre Træ svarede nærmest til *P. domestica*, men afveg i flere Karakterer, hvorved det nærmede sig *P. insititia*; et andet, der voksede i Nærheden, stod i Karakterer imellem *P. insititia* og *P. spinosa*. Sammesteds fandtes et selvsaaet Pæretræ (*Pirus communis*). — *Acer campestre* saas flere Steder i Skovhegn, saaledes ved Vejen gennem Skovhusvænget og ved et Gærde vest for Skoven paa Aasen; mon oprindelig vildvoksende? — *Cerastium glomeratum* med veludviklede Kronblade (lidt længere end Bægerbladene) voksede paa et nyt Vejanlæg nær Gamle Køgegaard. — *Hierochloë odorata* fandtes i Aadalen nær Gamle Lellingegaard.

C. H. O.

---

2. Ekskursionen til Bramsnæs Vig d. 1. Juni 1916.

I Ekskursionen deltog: Svend Andersen, G. Georgsen, Frk. Ellen Hansen, C. Ferdinandsen, Jens Holmboe, Eiler Høeg, O. F. Jansen, C. Jensen, Axel Lange, C. H. Ostenfeld, C. G. Pontoppidan, A. Rugh, Frk. Schurmann, Frk. M. Skov, A. Ulleriks, K. Wiinstedt.

Fra Hvalsø Station kørtes gennem Nørre Hvalsø, Vester Saaby og

Kirke Sonnerup til Langtved. Da der var Stemning for at komme ud paa Bramsnæs, fortsattes pr. Vogn til lidt nord for Skovridergaarden Jægerslund, hvorfra man fulgte en Sti ned til Stranden og ud paa Næsset. Næsset er en Halvø, som med nord-sydlig Retning skyder ud i Bramsnæsbugten. Dets inderste Del er lav og smal for længere ude at danne en bredere og temmelig høj, aflang Bakke, som omgives af et for Størstedelen vegetationsklædt Strandbælte af vekslende Bredde. Hele Bakkeplateauet og en Del af det lavere liggende Terrain ved de to paa Næsset liggende Boelssteder er opdyrket. Bakken bestaar af Glacialler og dens Skrænter er beklædte med Bøgeskov og Krat. Strandbæltets Overflade bestaar af alluviale Strandaflejringer. Terrainet omkring den inderste Del af Vejen er græsklædt Strandeng med meget *Trifolium fragiferum* og langs Strandkanten *Scirpus Tabernaemontani* og *Aster tripolium*. Den mod Øst vendende Skrænt bærer den bedste Bøgeskov, Træerne er her forholdsvis smukt udviklede, med brede Kroner, som flere Steder hænger ud over det lavere Land; her er megen Skygge og Krattet er ret aabent eller mangler ganske; Urtevegetationen er artsfattig. Vestskrænten er forpisket af Vinden og har derfor det skraa Halvtag lignende Udseende, som er karakteristisk for saadanne Strandskrænter; Krattet er tæt og delvis uigennemtrængeligt, det danner en Fodpose for Skoven; Urtevegetationen er her mange Steder artsrig og tæt.

I Bøgeskoven bemærkedes bl. a. *Sanicula europaea* i Mængde, *Brachypodium silvaticum*, *Primula elatior*, *Hepatica triloba* (med var. *marmorata*), *Stellaria pallida*, *Lysimachia nummularia*, *Campanula persicifolia*, *Polygonatum officinale* og *Hedera helix*, den sidste især rigelig og tæt paa Vestskrænten. Krattet bestod væsenlig af *Rosa sp.*, *Prunus spinosa*, *Cratægus oxyacantha* og *C. calycina*, *Corylus avellana* og *Sambucus nigra*. Paa Vestskrænten var der meget *Cornus sanguinea* og paa Østsiden en Gruppe *Symphoricarpus racemosus* (plantet eller forvildet). Af Krattets Urtevegetation noteredes følgende: *Viola hirta*, *Astragalus glycyphyllus*, *Lathyrus silvester*, *Clinopodium vulgare*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Picris hieracioides*, *Geranium silvaticum*, *G. sanguineum*, *Origanum vulgare* og *Campanula persicifolia*. Ogsaa den vestlige Del af Strandbæltet var artsrigere end den østlige; i det oftest tætte Tæppe bemærkedes f. Eks. *Allium oleraceum*, *Pulsatilla pratensis*, *Helianthemum nummularium* med Nuancer i Blomsternes Farvetegning, *Filipendula hexapetala*, *Origanum vulgare*, *Scabiosa columbaria* og *Cirsium acaule*. Et Sted paa Vestsiden var Bøgeskoven meget aaben og her voksede dels paa, dels nedenfor Skrænten talrige Eksemplarer af *Sarothamnus scoparius*. Spidsen af Næsset er en aaben Slette, dannet af Strandvolde. Den er dækket af en tæt Urtevegetation, hvoriblandt *Astragalus danicus*, *Vicia angustifolia* og *Taraxacum erythrospermum*. Paa den stenede Forstrand var *Artemisia maritima* almindelig.

Fra Næsset gik man syd paa langs Stranden til Færgekroen. Ogsaa her var en stejl Skrænt med Bøgeskov og Krat. Strandbæltet har her en anden Karakter end paa Næsset, hvilket skyldes den fugtigere, ofte sumpede Bund, der er en Følge af det fra Foden af Skrænten udsivende Vand. Plantevæksten var her i Reglen mere frodig, med Tuer af *Festuca arundinacea* og Samlag af *Atriplex hastata*, en lille Eng dannet af *Hierochloë odorata*. Ved Færgebroen var de mest energiske Deltagere i Ud-

flugten allerede i Færd med Frokosten, i Selskab med de fra Horns Herred mødte Herrer. Alle bænkedes nu ved Frokostbordet og hvilede og styrkede sig til Turens andet Afsnit. Efter en Times Ophold vandredes videre syd paa langs Stranden. Bunden var ogsaa her ofte vaad af udsivende Vand. Nogle Steder fandtes smaa Samlag af *Arundo phragmites*, andre Steder Engvegetation med bl. a. *Carex Hornschuchiana*, *Hierochloë odorata*, *Lotus tenuifolius* og *Ophioglossum vulgatum*. Paa denne Strækning noteredes ogsaa *Silene nutans* paa en græsklædt Skrænt, *Cochlearia officinalis*, *Alchimilla minor*, *Melilotus altissimus* og *Lithospermum officinale*. Ved Strandskoven genfandtes *Dipsacus silvaticus* paa sit gamle Findested. Ud for Vintremøller passeredes en større Strandeng og en Grøft, som det lykkedes at komme over, om end med Besvær. Omsider naaede hele Selskabet Ordrup Skov, en bakket, smuk og frodig Bøgeskov, hvis lavest liggende Del gennemvandredes. Her voksede bl. a. *Lathyrus vernus*, *Veronica montana* og *Stellaria media* var. *neglecta*. *Viola odorata* fandtes paa et Gærde. Ved Vintremøller gjordes Holdt for at vente paa Vognene, som skulde møde her for at køre til Tølløse. Tiden benyttedes til at se paa Plantevæksten, der dog ikke frembød noget af større Interesse. De bekendte rige Kalktuflejer, som findes ved Møllerne, var desværre fuldstændig tilkastede. Kun et enkelt Sted saaes en ubetydelig Profil i Randen af en Bakke. Ved 3½ Tiden kom Vognene, og efter en hurtig Afsked med de nord paa dragende Medlemmer, kørtes til Tølløse Station.

Foruden de alt nævnte Planter noteredes følgende: *Allium scorodoprasum* paa Næsset, *Carduus acanthoides* mellem Hvalsø og Bramsnæs, *Cichorium intubus* ved Langtved, *Orchis maculatus* Eng ved Vigen, *Archangelica sativa* ved et Vandløb, *Calamintha acinos* paa Strandskrænt ved Færgebroen. Paa Strandbæltet var *Ranunculus bulbosus* og *Statice armeria* meget almindelige, pletvis hist og her bemærkedes ogsaa *Sedum acre*. Paa dyrket Jord fandtes: *Geranium columbinum* og *G. pusillum*, *Saxifraga tridactylites*, *Setaria viridis*, *Senecio vernalis*, *Calamintha acinos*, *Alyssum alyssoides*, *Trifolium incarnatum*, *Arabis hirsuta* og *Camelina microcarpa*. Af Taraxacum-Arten noteredes, foruden den før nævnte Kollektivart *T. erythrospermum*, følgende: *T. marginatum*, *obliquum*, *planum*, *baltícum* og *proximum*. C. Jensen (Hvalsø).

3. Ekskursionen d. 17.—18. Juni 1916 til Skelskør og Glænø.

Deltagere: J. C. E. Christiansen, M. P. Christiansen, A. Feilberg, G. Georgsen, Frk. E. Hansen (2. Dag), A. Lange, J. Holmboe (2. Dag), Lindhard, N. C. Møller, Ostenfeld, O. Paulsen, Rosenvinge samt som Gæster 2. Dag Fru Dr. Christiansen og Rektor S. Mårtensson fra Växiö.

Deltagerne mødtes i Skelskør Lørdag Middag og gik ud til Tystofte Forsøgsstation, hvor Forsøgsleder Lindhard demonstrerede sine Planteforædlingsarbejder. Med den største Interesse besaa Selskabet de mange Kulturer af Landbrugets Græsarter og paahørte Skildringen af det vidtløftige Arbejde med at udvælge og fæstne de bedste blandt de utallige Afspaltninger, som Krydsningerne giver. Det var interessante Timer, Botanikerne tilbragte paa Tystofte, og Forsøgsleder Lindhard fortjener en varm Tak, fordi han gav os af sit rige Førstehaandskendskab! Og ogsaa for sin Gæstfrihed og Hjælpsomhed!

Efter at Middagsmaden var spist i Skelskør, tog Selskabet med Motorbaad over til Gerdrup, hvis Park vi med Hr. Godsejer Quistgaards Tilladelse besaa. Parken var for største Delen Skov, hvis Hovedtræer var Elm (*Ulmus glabra*), Eg (*Quercus robur*) og Bøg (*Fagus*). *Acer campestre* og *Euonymus* var ogsaa almindelige, og *Cornus sanguinea* saas nogle Steder. *Hedera* voksede mange Steder frodigt, flere tykke Stammer laa som Tove opad Egestammer. Ogsaa *Lonicera periclymenum* saas. Blandt Skovbundsplanter kan nævnes *Melica uniflora*, *Moehringia trinervia*, *Adoxa*, *Arum maculatum*, *Dactylis glomerata* var. *lobata*, *Pulmonaria officinalis*, *Listera ovata*, *Hepatica*, *Carex silvatica*, *Festuca gigantea*. Aabne Strækninger dækkedes af et tæt Græsdække med mange *Heracleum*- og *Lactuca*-Rosetter. I den smukke aabne Del af Parken var der bl. a. en meget gammel og stor *Taxus baccata*.

Turen tilbage til Baaden gik langs Stranden, hvis yderste Forpost mod Skelskor Nor var *Arundo Phragmites*, med bredbladede saftige *Atriplex hastata* imellem, og i den indre Del var Rørene næsten alle omslyngede af *Convolvulus sepium*. Paa den fugtige Bund langs Stranden voksede bl. a. *Cirsium palustre*, *Sonchus paluster*, *Lysimachia vulgaris*, *Eupatorium*, *Angelica silvestris*, *Filipendula Ulmaria*, *Allium Scorodoprasum*, *Carex panicea*, *vulpina*, *muricata*, *Festuca arundinacea*, *pratensis* og *rubra*, *Inula salicina*, *Holcus lanatus*, *Lychnis flos cuculi*, *Avena pubescens*, *Deschampsia caespitosa*, *Veronica beccabunga*, *Triglochin maritimum*, *Glaux*, *Caltha*, *Aracium paludosum*, *Myosurus minimus*, — en karakteristisk Blanding af Strandplanter og Sumpplanter.

Tilbageturen til Byen gik over Skelskør Lystskov, hvor vi fra et højt Punkt saa Solen dale over Storebælt og fjærne Skove. *Lathyrus niger* var almindelig i en Del af Skoven.

Søndag d. 18. gik Turen med Vogne til Basnæs, hvorfra Deltagerne gik langs Stranden til den østlige Ende af Skoven. I Nærheden af Basnæs var der Strandenge. kantede af Rørskove og blandt hvis Planter *Festuca rubra* dominerede. Iøvrigt er der Grund til at nævne følgende Arter: *Carex distans* og *extensa*, *Scirpus maritimus*, *Tabernæmontani* og *rufus*, *Samolus Valerandi*, *Odontites simplex*, *Tetragonolobus siliquosus*, *Artemisia maritima*, *Festuca arundinacea*. Paa andre Strandeng-Strækninger, der laa østligere, saas bl. a. *Carex leporina* og *disticha*, *Agrostis alba*, *Juncus maritimus* almindeligt, *Vicia angustifolia*, *tetrasperma* og *hirsuta*, *Trifolium procumbens*, *Salicornia*, *Suaeda*, *Ranunculus polyanthemus*, *Limonium vulgare*, *Apium graveolens*, *Sagina procumbens* og *maritima*, *Ophioglossum* og *Cochlearia officinalis*. Disse Strandenge har en sydlig Karakter, da de indeholder forskellige Arter, som næsten aldrig forekommer paa det nordlige Danmarks Strandegne, saaledes *Samolus*, *Carex extensa*, *Tetragonolobus*, *Ranunculus polyanthemus*, *Juncus maritimus*, *Apium*.

Bag Strandengene eller en smal Strand laa det bakkede skovklædte Land, der med en krat- eller græsklædt Strand gik ned til Havet. Det var et smukt og karakteristisk dansk Landskab, som mindede om Lundbyes bekendte Tegning til »Men Dansken har hjemme, hvor Bogene groe paa Strand hos den fagre Kjærminde«; bugtede Kyster med Skove, indskaarne af gronne Enge, med forblæste Krat, Ungskov og gamle Træer. Ude i det blaa Hav saa man Sevedø's og Glænø's lave grønne Fed.

Krattene paa Skrænten bestod af følgende Arter: *Prunus spinosa*

(undertiden med lichenklædte Grene), *Euonymus*, *Rosa sp.*, *Crataegus calycina*, *Sambucus nigra*, *Rhamnus cathartica*, *Sorbus torminalis*, *Acer campestre*. Pæretræ (*Pirus communis*) bemærkedes et enkelt Sted. Imellem Krattene bemærkedes paa Skrænterne bl. a. *Phleum Boehmeri*, *Avena elatior*, *Viscaria viscosa*, *Primula veris*, *Filipendula hexapetala*, *Artemisia campestris*, *Hypochoeris radicata*, *Galium verum* (med Snylteren *Melanotaenium endogenum*), *Turritis glabra*, *Anthyllis vulneraria*, *Sedum acre*, *Poa compressa*, *Potentilla argentea*, *Astragalus danicus* (pletvis i Mængde). *A. glyciphyllus*, *Agrimonia eupatoria*, *Plantago media*, *Leontodon hispidus*, *Echium vulgare*, *Erigeron acris*, *Valerianella Morisonii*, *Senecio Jacobaea*, *Allium Scorodoprasum*, *Silene inflata*, *Carex glauca* og *caryophyllea*. Blandt Skovtræerne fandtes en Gruppe af *Populus canescens* samt enkelte Træer af Vinteregen (*Quercus sessiliflora*); af Bundplanter saas *Melampyrum cristatum* et enkelt Sted, og *Lysimachia nummularia;* paa tørre Steder var der lav Lyng med *Potentilla erecta*, *Majanthemum*, *Hieracium pilosella*, *Populus tremula*, *Veronica officinalis*, *Pteridium aquilinum*, ja selv en lille *Ene* (*Juniperus*). *Polyporus sulphurens* fandtes paa en Egestamme.

I en sandet Brakmark, som vi kom forbi, voksede *Sherardia arvensis* i Mængde og desuden *Geranium dissectum*, *Valerianella Morisonii*, *Alchimilla arvensis*, *Veronica Tournefortii*, *Plantago lanceolata*, *Sinapis arvensis*, *Viola arvensis*, *Anthemis arvensis*.

Ved Skovens østlige Kant besteg Deltagerne Vognene og kørte ud paa Glænø, og Frokosten spistes paa en Eng overfor Holsteinborg.

Vi havde endnu en lang Vej foran os, saa der blev ikke megen Tid til at se paa Glænø-Skoven, som Grev Holstein-Holsteinborg venligst have tilladt os færdes i. Vi saa ikke de største Vinterege, ejheller *Sorbus torminalis*, men *Agrimonia odorata* fandtes, og i Skovbunden *Luzula nemorosa* og *Convallaria majalis*. Vi gik østpaa, over Strandengene, gennem Østerfed paa langs. og blev færgede over til Bisserup Havn. Strandengene paa Glænø er meget lignende dem paa den nærliggende sjællandske Kyst (se ovenfor); *Tetragonolobus* var ogsaa paa Glænø almindelig ligesom *Juncus maritimus;* iøvrigt kan mærkes *Cerastium glutinosum*, *Melilotus dentatus*, *Bromus racemosus*. *Sagina maritima* (almindelig), *Scirpus compressus*, *Trifolium fragiferum*, *Eriophorum polystachyum*, *Scirpus uniglumis* og *pauciflorus*. Indenfor Strandengene laa store Bakker, delvis med Rodknæmarker (*Rumex acetosella*), hvor *Aira caryophyllea* og *praecox*, *Trifolium minus* og *striatum*, *Reseda luteola*, *Filago minima* og *Jasione montana* voksede, og paa nogle Steder med Smaakrat af *Crataegus* og *Prunus spinosa*, og her voksede Lyng, *Polygala vulgare*, *Ononis repens* og *spinosa* m. fl.

Tangen, der forbinder Østerfed med den øvrige Del af Glænø, er en Strandvold af Sten og Sand; her finder man *Elymus*, *Honckenya*, *Viola tricolor*, *Cakile*, *Agropyrum repens* osv. De lavere Dele af Feddet er Strandeng, de højere liggende bærer Lyng eller Rodknæ, *Corynephorus*, *Nardus*, lave tueformede *Aira praecox* og *Bromus hordeaceus*, altsaa nærmest en Sandmark-Vegetation.

Efter at være bleven færget over til Bisserup gik Selskabet til Holsteinborg gennem Strandskoven, hvor der bl. a. saas et Vandhul fuldt af smukke *Hottonia palustris*. Ved Holsteinborg saas de gamle Kultur-

planter *Parietaria officinalis*, *Scrophularia vernalis*, *Arum maculatum* og *Chelidonium majus* forvildede.

I Holsteinborg ventede Vognene, og Selskabet kørte nu til Nyrup; paa Vejen besøgte vi efter Indbydelse Hr. Dyrlæge Wollesen i Rude, hvor vi besaa en smuk gammel Have og blev gæstfrit beværtede.

Fra Nyrup, hvor *Camelina microcarpa* saas i en Hvedemark, gik vi gennem et Mosedrag, der kaldes Lungen, til Fuirendal. Lungen var en i tidligere Tid stærkt skaaren Mose, hvor *Typha angustifolia*, *Arundo Phragmites*, *Sparganium neglectum* (?) og *Nymphaea* voksede i Vandhullerne. I Grøfter saas bl. a. *Iris pseudacorus*, *Carex riparia*, *Rumex Hydrolapathum* og *Sium latifolium*, *Batrachium paucistamineum*. De mere tørre Dele bar Krat af *Betula pendula* og *pubescens* samt *Salix cinerea; Salix repens* var ogsaa almindelig. Blandt de mange Sump- og andre Planter kan nævnes *Cirsium palustre*, *Dryopteris Thelypteris*, *Glyceria plicata*, *Myosotis caespitosa*, *M. versicolor*, *Hieracium Auricula*, *Vaccinium uliginosum*, *Valeriana dioica*, *Galium boreale*, *Potentilla erecta*, *Luzula multiflora*, *Scutellaria galericulata*, *Calamagrostis lanceolata*, *Festuca ovina*, *Lycopus*, *Hydrocotyle*, *Thalictrum flavum*, *Nasturtium aquaticum*, *Roripa amphibia*, *Veronica scutellata*, *V. aquatica*, *Orchis incarnata*, *Listera ovata;* og skjult imellem Græs opdagedes *Viola stagnina* i Mængde.

Fra Fuirendal kørtes til Sandved, i hvis Kro Middagsmad spistes. Paa dette Slutningspunkt for Ekskursionen samledes Selskabet om at takke Gartner A. Feilberg, Tystofte, for hans store Arbejde med at forberede og lede Ekskursionen, som var bleven gennemført paa bedste Maade. Ove Paulsen.

---

4. Ekskursionen til Hald Egeskov, Skovene paa Sallings Østside og Flyndersø d. 13.—15. August 1916.

Deltagere: Frk. I. Andersen, Chr. E. Christiansen, Frk. Martha Diedrichsen (1. Dag), C. Ferdinandsen, K. Friderichsen, Frk. J. Grüner, Jens Holmboe, E. Høeg, O. F. Jansen (1. og 2. Dag), Poul Larsen (1. Dag), Frk. Betzy Lassen, Frk. Marie Lassen, J. Lind (2. og 3. Dag), A. Mentz (1. Dag), P. E. Müller, Carsten Olsen (1. Dag), C. H. Ostenfeld, Ove Paulsen, Kr. Pedersen, Frk. Elna Rodskjer, Frk. M. Skov, St. Stefansson. Som Gæster deltog af Foreningen for Naturkundskab, Viborg: Frk. K. Knudsen (3 Dage), Kæmner N. P. Poulsen med Frue og Datter, Landsarkivar G. Saxild med Frue samt Overlæge P. Videbech (alle 1. Dag). Endvidere var indbudt: Ejeren af Hald, Hofjægermester A. Krabbe og kgl. Skovrider E. H. Wöldike (1. Dag).

Sondag d. 13. August. Med Morgentoget tog Ekskursionens Deltagere fra Viborg til Bækkelund Stat. Herfra gik man over Banelinjen og nord paa langs Vestsiden af Hald Egeskov ad Vejen til Finderup. Den vestligste Del af Skoven er daarlig og delvis kratagtig Egeskov, tildels gennemplantet med Rødgran, hvoraf enkelte, stærkt forblæste Træer rager op over de lave og forkrøblede Ege.

Ind mellem de som St. Traneskov og Vester Langskov benævnte Partier af Skoven kiler sig et Stykke Lynghede, hvor Jordbunden har en udpræget muldet Karakter, uden Spor af Aldannelse. *Calluna* er her meget kraftig, næsten meterhoj og gærne rigt blomstrende. Spredte

rundt om i Heden ses Egepurrer og unge Individer af Skov-Fyr og Rødgran. Iøvrigt den sædvanlige Vegetation af Dværgbuske: *Genista anglica*, *G. pilosa*, *Vaccinium vitis idaea* og *Arctostaphylus uva ursi*; denne sidste findes endog lige op til Krattet i ret rigelig Mængde, men gaar ikke indenfor. Heller ikke mangler de sædvanlige Hedeurter, hvor *Calluna* lader dem komme frem; *Botrychium lunaria* findes spredt i Lyngen. I Hedens Udkant iagttoges en Bræmme af Ener.

Dér, hvor to Skovveje mødes med Finderup Vejen (Stedet er let kendeligt paa Generalstabens Maalebordsblad), standsede man ved en gammel Agermark, der ligger umiddelbart Vest for det ovenfor nævnte Hedestykke, og som i Følge Oplysning fra Hofjægermester Krabbe ikke har været under Plov i de sidste 15 Aar, men i det meste af Tiden har været brugt til Faaregræsning; den var dog paa nærværende Tidspunkt ikke stærkt afgnavet. Paa den østligste Del af denne gamle Græsmark, altsaa nærmest Heden og Skoven, saas en mærkelig Invasion af Ene (*Juniperus communis*), der i et meget stort Antal Individer har bredt sig langt ud over Marken, uden Tvivl spredte ved Hjælp af Fugle. Man kan sige, at Marken »springer i Ene«, som den andre Steder »springer i Lyng«. *Calluna* fandtes vel, spredt mellem Enerne, men i langt mindre Tal end disse; den var i nogen Grad faaregnavet, hvorimod dette ikke gjaldt den endnu langt mindre hyppige *Empetrum*, der stedse saas med dens typiske, espalierformede Vækst. Mærkelige at iagttage var de forskellige Vækstformer af Ene, snart næsten kuppel- eller kugleformede, snart tilnærmelsesvis cylindriske, henimod 1 m høje, og snart ganske fladt formede, kun ragende faa cm op over Jordsmonnet, men dækkende et betydeligt Fladerum. Nogle var stærkt tvungne af Vinden, andre tilsyneladende upaavirkede eller kun svagt paavirkede deraf, de fleste dog skraat afskaarne i Toppen, fra Vest mod Øst. De her optrædende vekslende Former af Enen kan aabenbart i forholdsvis ringe Grad være fremkaldte under Indflydelse af de paa Stedet virkende Vindforhold, men de maa vel betragtes som Efterkommere af de udprægede Former, der er opstaaede under vidt forskellige ydre Kaar. Jo længere man kommer i Vest, des større Afstand mellem Enerne, og des yngre Individer. Invasionen er stadig under Udvikling. Af andre Vedplanter fandtes enkelte og smaa Individer af Skov-Fyr og Rødgran.

Græsmarkens Hovedvegetation dannedes af *Agrostis vulgaris* og *Corynephorus canescens* samt *Hieracium pilosella*. Desuden fandtes talrige og store, ret skarpt afgrænsede Vegetationer af *Agrostis canina*, der næsten gjorde *Agrostis vulgaris* Rangen stridig, og hvis Optræden var ganske uafhængig af Terrænforholdene. Markens »Græsvækst« var iøvrigt sammensat af: *Poa pratensis*, *Aira caryophyllea*, *Festuca ovina*, *F. rubra*, *Deschampsia flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Luzula campestris*, *Carex pilulifera* og *C. muricata*. Ingen af disse Arter optraadte dog i større Antal, enkelte af dem kun sparsomt. Indblandet i Græsdækket forekom følgende Arter, der alle er mere eller mindre karakteristiske for ældre magre Græsmarker i disse Egne: *Rumex acetosella*, *Scleranthus annuus*, *Herniaria glabra*, *Cerastium caespitosum*, *Viola tricolor*, *Ornithopus perpusillus*, *Trifolium arvense*, *T. procumbens*, *T. minus*, *Veronica chamaedrys*, *V. officinalis*, *Plantago lanceolata*, *Jasione montana*, *Filago minima*, *Erigeron canadensis*, *Leontodon autumnalis*, *Achillea millefolium*, *Hypochoeris radicata*,

Antennaria dioeca og *Cirsium lanceolatum*. I Græsdækkets Bund har der i ret stor Mængde indfundet sig *Polytrichum piliferum* og *P. juniperium* samt *Stereodon ericetorum*. Af Likener saas kun *Cornicularia aculeata*, *Cladonia rangiferina* og *C. pyxidata*.

Hinsides Græsmarken begynder den bakkede Hede igen, og man forvissede sig om, at der ogsaa dér træffes en Form af muldet Hede med en begyndende Blysandsdannelse, men uden Spor af Al. Paa Heden mellem Hald Skov og Findskov Krat har Meddeleren dog i 1893 fundet normale Dannelser af Morlag (7—8 cm), Blysand (10 cm) og Humusal (7—8 cm).

Man gik tilbage til Skovgrænsen, fulgte denne i Nordvest og naaede derefter til det nordvestlige Hjørne af den Del af Hald Egeskov, som i Aaret 1914 blev købt af Staten, og fremtidig bevares som »Naturmindesmærke«. Her gav Kammerherre P. E. Müller, der som Medlem af »Udvalget for Naturfredning« har udført et meget stort Arbejde for denne Sags Gennemførelse, en Meddelelse dels om selve Sagen, dels om den fremtidige Behandling af Skovens forskellige Afdelinger, hvilken er foreslaaet af Udvalgets Delegerede (P. E. Müller og A. Mentz) i Forening med Statens Skovrider over Distriktet, E. H. Wöldike. Man gik derpaa syd efter, ned gennem den større, nordlige Del af det fredede Areal (ca. 150 Td. Ld.) og modtog saaledes et Indtryk af de for den ejendommelige og skønne Skov karakteristiske Træk.

Hovedtræarten er utvivlsomt *Quercus robur*. Men rundt om i Skoven, vistnok særlig langs Syd- og Østranden, forekommer dog ikke faa Individer, der kan betegnes som *Quercus sessiliflora*. Egens Udvikling er meget forskellig, alt efter Højde- og Jordbundsforhold og formentlig ogsaa efter den Behandling, Skoven i Tidens Løb er undergaaet. Forholdsvis vel voksede finder man Egene i Afdelingerne, der ligger nærmest Syd for den nu nedlagte Smedegaard. Det er vistnok langt fra, at Træerne her naar den Vækst, der er den ideale for Brugsværdien. Stammerne er sjældent helt ranke og uden stor Højde. Veksthastigheden er vel ringe, altfor ringe for de Fordringer, der stilles i det moderne Skovbrug. Med den Maalestok, Skovbrugeren nu til Dags anlægger, er der over hele Skoven noget kummerligt og fattigt, der ganske afhænger af Jordbundens ringe Ydeevne. Vi er i Midtjyllands magre Egne, hvor Valget af Træarten for rentabelt Skovbrug ikke gaar i Retning af Egen. Saa meget des heldigere, at det er lykkedes at frede denne sidste store Rest af Fortidens Skove af tilsvarende Beskaffenhed![1])

Rundt om i Skoven træffer man spredte, ældre og yngre Individer af Bøg (*Fagus silvatica*). De er alle indvandrede uden Menneskets Hjælp (kun i en enkelt Afdeling i den nordligste Del af Skoven, hvilken ikke er indlemmet i det fredede Areal, findes en ung Indplantning), og Indvandringen er formodentlig sket fra Sydøst eller maaske rettest fra Syd (ikke, som Vaupell skriver, fra Vest og Sydvest). Adskillige af Træerne er gamle og Modertræer for en livlig Opvækst af unge Bøge, saaledes i Afd. 24, hvor Bøgen faar Lov at vokse uantastet videre; i alle andre Af-

[1]) Iøvrigt henvises til, hvad P. E. Müller har meddelt om Hald Egeskov i »Tidsskrift for Skovbrug« VII (1884), S. 6—17, hvor Vaupell's og egne Iagttagelser er samlede, og hvor ogsaa afd. Skovrider A. Steen's Maalinger af Træernes Alder, Størrelse og Tilvækst anføres.

delinger vil den derimod blive fjærnet. Det samme gælder Rødgran-Opvæksten, som paa enkelte Punkter er særdeles nærgaaende; den hidrører fra de ikke faa Indplantninger af denne Træart, der ligesom den



Fig. 1. Hald Egeskov, ved »Femvejen«. Ener som Underskov.

meget sparsommere Skov-Fyr, har udviklet sig godt i Hald Egeskov.

Det efter Eg og Bøg hyppigste Træ er Bævreaspen (*Populus tremula*), som forekommer mange Steder. Meget sjældnere er Birk og Alm. Røn (*Sorbus aucuparia*).

Underskoven er ejendommelig. Medens Hassel (*Corylus avellana*), der ellers er saa hyppig i de jyske Krat og Kratskove, kun træffes saa at sige i ganske enkelte Individer, og Tørsten (*Frangula alnus*) er sparsom, er Enen (*Juniperus communis*) næsten overalt tilstede i saa stort et Tal, at denne mørke, altid grønne Busk bliver fuldkomment toneangivende. Enen er her til en vis Grad etioleret; Forgreningen er aaben; Buskene



Fig. 2. Hald Egeskov. »Messepladsen«. Mellem Egene en Del nysudsprungne unge Bøge.

paafaldende »tynde«. Heller ikke naar de stor Højde. Sædvanligvis møder man ikke her de tætte og kraftige, høje Former af Enen, som kan ses i Skovlysninger og ved Udkanterne af Skove eller paa dækket Hede; saaledes kan mindes om de prægtige Individer, der staar ved Foden af Ravnebjærg ud mod Hald Sø.

Skovbundens Vegetation er i Hald Egeskov ikke rig. Vel er Jordbunden i de bedre Partier af Skoven nærmest af muldet Karakter, men ikke des mindre er Floraen lidet afvekslende. Af *Anemone*-Arterne fore-

kommer kun *A. nemorosa* og det endda i temmelig ringe Tal. Saa meget des hyppigere er *Melampyrum vulgatum*, der ogsaa forekommer paa Mor og vel er den hyppigste Skovurt i Hald Egeskov. *Oxalis acetosella*, *Stellaria holostea* og enkelte andre af de almindeligste Skovurter mangler ikke. *Pteridium aquilinum* ses næsten allevegne, og ret hyppig er *Lycopodium annotinum*. Begyndende Mordannelser eller udpræget Morbund er som sædvanligt karakteriseret af den overalt i Skoven optrædende *Vaccinium myrtillus* med *Deschampsia flexuosa*, *Majanthemum bifolium*, *Trientalis europaea* og *Galium harcynicum*.

Under Vandringen gennem den nordlige Del af det fredede Areal naaede man omsider til den ud mod Ringkøbing Landevej grænsende, saakaldte »Messeplads«, hvor de største og ældste Ege staar (Afd. 32a). Her er Underskoven bl. a. paa Grund af tidligere Benyttelse til Lejrplads og Græsning forsvunden. Bunden mellem de prægtige Ege, der dels er *Quercus robur*, dels *Q. sessiliflora*, er muldet og dækket af et kraftigt Græstæppe. *Agrostis vulgaris* synes fremherskende; desuden forekommer i mere eller mindre rigelig Mængde: *Anthoxanthum odoratum* i kraftig Udvikling, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Milium effusum*, *Deschampsia caespitosa*, *D. flexuosa*, *Holcus mollis*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Cynosurus cristatus* og *Luzula silvatica*. Indblandet i dette Græsdække findes: *Majanthemum*, *Rumex acetosa*, *Cerastium caespitosum*, *Stellaria holostea*, *Ranunculus acer*, *Anemone nemorosa*, *Viola silvatica*, *Oxalis acetosella*, *Hypericum perforatum*, *H. pulchrum*, *Potentilla erecta*, *Trifolium repens*, *Vicia cracca*, *V. sepium*, *Lathyrus pratensis*, *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus silvestris*, *Trientalis europaea*, *Linaria vulgaris*, *Veronica chamaedrys*, *Melampyrum vulgatum*, *Brunella vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Campanula rotundifolia*, *Hieracium vulgatum*, *H. pilosella*, *Taraxacum sp.*, *Hypochoeris radicata*, *Leontodon autumnalis*, *Achillea millefolium* og *Gnaphalium silvaticum*. Især paa Pletter med rigelig Optræden af Mosser (*Hylocomium parietinum*, *H. squarrosum*, *Polytrichum juniperinum*, *Astrophyllum undulatum*) og *Peltigera canina* findes *Galium harcynicum* og smaa Vegetationer af *Vaccinium myrtillus*. Op ad Bakkeskraaningen mod Ørnebjerg antager Bunden en moragtig Karakter, og Vegetationen bliver som Følge deraf meget mere artsfattig. Efter at Messepladsen nu er blevet fredet, kommer unge Planter af Eg, Bøg, Alm. Røn, Ene og Rødgran frem i stort Tal. Det vil blive af megen Interesse her som andetsteds indenfor det fredede Areal at følge den Udvikling, Forholdene fremtidig vil tage.

Efter et flygtigt Besøg i den sydlige Del af det fredede Areal (ca. 50 Td. Ld.), der ligger Syd for Jernbanelinjen, vandrede Selskabet til Bækkelund Hotel, hvor Frokosten indtoges, og Lejligheden benyttedes til Udveksling af Taler for de Faktorer, der hver paa sin Vis havde deltaget i Gennemførelsen af Fredningen af den Del af Hald Egeskov, man nylig havde passeret; særlig gjaldt Lovordene naturligvis Kammerherre Müller.

Da Frokosten var til Ende, brød Selskabet op og gik gennem Bækkelund Kløften, engang tidligere besøgt af Botanisk Forening (28. Juli 1883); der blev dengang gjort nogle Optegnelser om Plantevæksten, hvortil henvises[1]). Det konstateredes, at *Asplenium trichomanes* endnu fandtes

[1]) H. Mortensen i »Meddelelser fra Botanisk Forening«, I, S. 77. Allerede tidligere var saavel Kløftens som Hald Egeskovs Flora omtalt af

i ret rigelig Mængde paa den mod Syd vendende, stejle Side af Kløften. Fra Mølledammen, der vedligeholdes ved det rigelige Væld fra Kløftens Bund, og opad Kløften vokser paa dens Sider en Del gamle Bøge, om hvilke Vaupell anfører, at de menes at være endnu ældre end Bøgene paa »Inderøen« i Hald Sø. Kløften, der strækker sig omtrent Øst—Vest, bliver i vestlig Retning stadig mindre dyb; Skoven forsvinder, og længst mod Vest afløses den af Heden, der dækker det store Bakkedrag mellem Ringkøbing Vejen og Hald Sø. Ogsaa her er Bunden nærmest af muldet Karakter, Heden er oversaaet af unge Individer af Skov-Fyr i meget stort Antal; de er fremkomne ved en naturlig Saaning fra gamle Bevoksninger nærmere Hald Sø (se Hedeselsk.s Tidsskr., 1911).

Med et Eftermiddagstog tog Selskabet tilbage til Viborg, besaa Domkirken og samledes senere til et fornøjeligt Middagsmaaltid i Salonen ved Borgvold.
A. Mentz.

Mandag d. 14. August. Deltagerne samledes Kl. 9 i Skive, og derfra gik Turen pr. Automobil til Eskjær. Ved Grinderslev gjordes et lille Ophold, der benyttedes til at se Kirken, den eneste Levning, der er tilbage af det gamle Grinderslev Kloster. Ved et Gravsted paa Kirkegaarden saas en Platan, der syntes at føre en ret kummerlig Tilværelse. Paa den gamle Herregaard Eskjær blev Selskabet venligt modtaget af Ejeren Dr. Gudmund Schütte. Paa Turen gennem Gaardens Park lagdes Mærke til et smukt Ekspl. af *Morus nigra*, *Acer negundo* og *Castanea sativa*. Fra Parken fortsattes gennem Skoven til Stranden. Langs denne strækker sig mod Nord Tise Bakker, lerede, paa sine Steder ret stejle Skrænter indenfor en smal, vegetationsfattig Strandbred.

Paa Skrænterne bemærkedes en rig Bevoksning af *Daucus carota*, blandet med *Torilis anthriscus*, *Cirsium acaule*, *Carlina vulgaris*, *Avena elatior*, *A. pubescens* og *A. pratensis*.

Enkelte af Skrænterne er kratbevoksede. Her noteredes som særlig almindelig *Rosa rubiginosa*, endvidere *Hippophaës rhamnoides* og enkelte *Crataegus monogyna*. Af Bundfloraen i Krattet kan nævnes: *Geranium sanguineum*, *Allium oleraceum*, *Fragaria viridis*, og paa enkelte Steder ved Kildevæld i Bakkerne fandtes en frodig Vegetation af *Equisetum hiemale*. Ved Foden af Skrænterne saas *Agrimonia odorata*, *Hypericum maculatum* og *Malva moschata* og paa Strandengene *Atropis maritima*, *Scirpus compressus*, *Atriplex littorale* og *A. hastatum*, *Chenopodium rubrum*, *Trifolium fragiferum* og *Glaux maritima*.

Efter Turen langs Stranden holdt Selskabet Frokosthvil paa en dejlig Plads ved Skovfogedhuset. Takket være Fru Schüttes Velvilje var Skovfogedkonen i Stand til at opvarte Deltagerne med Kaffe.

Efter Frokostpausen undersøgtes Skoven. Eskjær Skov dækker jævnt skraanende, lermuldede Skrænter, der strækker sig fra Gaarden ud til Fjorden. Skoven er ret frodig og har en meget blandet Bevoksning: *Fagus* og *Quercus robur* i den højere liggende Del af Skoven, *Alnus glutinosa* iblandet *Betula pubescens* og *B. pendula* i den lavere liggende Del. Den særlig frodige Underskov bestaar væsentlig af *Corylus avellana* og

---

P. Nielsen i »Beretning om en botanisk Undersøgelsesrejse i Egnen mellem Viborg og Skive i August 1870«. Botan. Tidsskr., 2. Række, 1. Bd, S. 238 flg.

paa sine Steder af en rig Opvækst af unge Bøge. Paa enkelte Steder i Skoven gjorde *Lonicera*-Lianer det næsten umuligt at trænge frem, samtidig med at de ved deres Omsnoning virkede kvælende paa deres Støttetræer. Af Buske i Underskoven bemærkedes endvidere: *Euonymus europæus, Frangula alnus, Salix cinerea* og *S. caprea, Viburnum opulus, Rosa canina*, forskellige *Rubus*-arter, og paa Skovbunden bredte sig *Hedera helix*.

Paa en stor Bøg saas en meget frodig Bevoksning af *Polyporus fomentarius*, hvis store, hovformede Frugtlegemer bredte sig ikke alene paa Stammen, men ogsaa paa de tykke Grene (Fig. 3). Af Floraen i Skovbunden kan nævnes: *Circaea lutetiana* og *C. intermedia, Stellaria nemorum, Mercurialis perennis, Angelica silvestris, Paris quadrifolia, Chrysosplenium oppositifolium, Poa nemoralis, Festuca gigantea, Melica uniflora* og *M. nutans, Carex remota* og *Carex silvatica*.



Fig. 3. Bøg angrebet af *Polyporus fomentarius*, Eskjær Skov.

Paa mange Steder findes et rigt Flor af Bregner: *Athyrium filix femina, Dryopteris filix mas, D. spinulosa* og *D. dilatata*, paa en aaben Plads langs en Grøft i Skoven en stor Mængde af *Dryopteris phegopteris. Pteridium aquilinum* optraadte i Underskoven i en ejendommelig over 2 m høj Skyggeform.

Fra Eskjær Skov begav Ekskursionens Deltagere sig over Mogenstrup Marker til den nærliggende Knud Skov. Paa Vejen bemærkedes langs en Bæk: *Lythrum salicaria* og *Epilobium hirsutum*, og i Kornmarker var *Matricaria chamomilla* almindelig. Paa et lille Stykke fugtig Hede fandtes: *Gentiana Pneumonanthe, Scirpus setaceus, Juncus filiformis* og *J. supinus*, samt flere Steder paa Lyng: *Cuscuta epithymum*.

Den lille Knud Skov strækker sig som en smal Bræmme paa de yderste lersandede Skrænter ud imod Fjorden. I Skoven findes kun faa større Træer, i den nordlige Del væsentlig Eg paa Morbund, i den sydlige Del blandet Skov paa Muld med Underskov af samme Slags som i Eskjær.

Særlig ejendommelig for Skoven er Forekomsten af *Ilex*. Fire Pladser fandtes med 3—4 Ekspl. hvert Sted. Det største Ekspl. maalte 4 m i Højden og havde et Stammeomfang ved Roden af 0,39 m. Af Urte-

planter i Skovbunden noteredes: *Melica uniflora* og *M. nutans*, *Brachypodium silvaticum*, *Blechnum spicant*, *Campanula persicifolia*, *Cornus suecica* i Mængde og med rig Frugtsætning, prægtige Ekspl. af *Lathyrus silvester*, paa sumpede Steder i Skoven: *Equisetum maximum* i stor Frodighed. De visne Blade af *Allium ursinum* dækkede paa flere Steder helt Skovbunden og viste dens Tilstedeværelse i stor Mangfoldighed. Fra Skoven gik Deltagerne til den gamle Herregaard Astrup, hvorfra Automobilerne førte dem tilbage til Skive. Aftenen tilbragtes i selskabeligt Samvær paa Pavillonen Rosenhøj i Skive Lystskov.

Tirsdag d. 15de Kl. 8 samledes Ekskursionens Deltagere paa Skive Banegaard, hvorfra Toget førte dem til Rønbjærg St. Herfra spadseredes over en øde, delvis opdyrket Hedeflade til Flyndersø, den største af det Søparti, der begynder med Stubbergaardsø og fortsættes mod Nord-Nordøst i Skallesø og Flyndersø. Søerne indtager Fordybninger



Fig. 4. Udsigt over Flynder Sø.

i den store Hedeflade, Hjelm Hede, der strækker sig fra Hagebro ved Karupaa til Struer Bredning. Hedefladen er dannet i den sidste Istid, og fra samme Tidsrum stammer ogsaa de mærkelige gryde- eller kedelformede Fordybninger, de saakaldte Jordfaldshuller, hvorpaa Fladen er saa rig. Disse Fordybninger, hvoraf nogle er ganske smaa, andre indtil 200 m i Tværmaal, findes i hundredvis og menes at hidrøre fra store Isklumper, der er bleven liggende tilbage, længe efter at Isens store Masse var smeltet bort. Selve Flyndersø kan maaske betragtes som en sammenhængende Række af Jordfaldshuller; derpaa tyder de mange Bugter med mellemliggende, fremspringende Odder, hvorpaa Søen er saa rig.

Ekskursionen fulgte Søens nordvestlige Bred; langs denne gaar en Kanal, der fortsættes rundt om Søen og er Minde om et meget kostbart, men forgæves Forsøg, der for mange Aar siden blev gjort, paa at udtørre Søen. Kanalen har nu Interesse i botanisk Henseende; fra den og dens

Bredder noteredes følgende Planter: *Equisetum fluviatile*, *Equisetum arvense × fluviatile*, *Alisma plantago*, følgende Arter af *Potamogeton*: *P. natans*, *alpinus*, *gramineus*, *polygonifolius*, *filiformis*, og *perfoliatus*, *Hydrocharis morsus ranae* i stor Mængde i Kanalen, *Glyceria aquatica*, *Baldingera arundinacea*, *Sparganium minimum*, *S. simplex* og *S. ramosum*, følgende Arter af *Batrachium*: *Batrach. hederaceum*, *aquatile* og *trichophyllum*. *Montia minor*, *Ranunculus lingua*, *Ceratophyllum demersum*, *Nuphar luteum*, alle tre Arter af *Myriophyllum*, *Hippuris vulgaris*, *Berula angustifolia*, *Cicuta virosa*, *Peucedanum palustre*, *Lemna trisulca* (i Blomst), *L. polyrrhiza* og *L. minor* (i Blomst), *Utricularia major* og *U. minor*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*.

Paa den flade, sandede, paa sine Steder sumpede Strandbred fandtes: *Lycopodium inundatum*, *Narthecium ossifragum*, en hvidblomstret Varietet af *Cirsium palustre*, der har holdt sig i mange Aar langs Søbredden. Paa en lille moseagtig Plet fandtes de 3 Arter af *Drosera*: *Drosera rotundifolia*, *D. intermedia* og *D. longifolia*; paa tidligere oversvømmede Steder saas *Radiola linoides*. I Søkanten vokser bl. a. *Scirpus lacuster*, *Phragmitis communis*, *Typha latifolia* og *T. angustifolium* (begge Arter i stor Mængde), *Polygonum amphibium*, *Heleocharis palustris*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Littorella uniflora*, desuden de samme *Potamogeton*-Arter, som fandtes i Kanalen. Paa Skrænterne mod Søen bemærkedes foruden *Calluna*, *Empetrum* og *Arctostaphylus uva ursi*, *Hypericum pulchrum*, *Genista tinctoria*, *G. pilosa* og *G. anglica*, enkelte Ekspl. af *Ulex europaeus*, og paa de mere sandede Steder saas de to Klitgræsser: *Psamma arenaria* og *Elymus arenarius*. Jordfaldshullerne har i Almindelighed lyngklædte Sider, Bunden er Hedemose med de for denne karakteristiske Planter.

Efter et længere Frokosthvil i Fisker Albers hyggelige Hjem ved det smalleste Sted af Flyndersø, besøgte Deltagerne det største og ejendommeligste af Jordfaldshullerne, Morksø, der ligger stille og idyllisk mellem stejle, kratbevoksede Skrænter. Krattet dannes væsentlig af *Quercus robur*, *Populus tremula*, *Betula* og *Alnus*, blandet med *Pinus montana* og *Picea abies*, i Skovbunden saas *Luzula silvatica* i stor Mængde. I Søen fandtes: *Lobelia dortmanna* (i Mængde), *Litorella uniflora* og *Isöetes lacustris*.

Ekskursionen var nu afsluttet; den havde hidtil været ret begunstiget af Vejret; men Regnen, der havde truet længe, brød nu løs for Alvor, og paa Vejen til Stationen maatte Deltagerne derfor søge Ly paa Skallesøgaard.

Paa Skive Banegaard tog Ekskursionens Deltagere Afsked med hverandre.

Kr. Pedersen.

Af de paa Ekskursionen fundne Snyltesvampe fortjener følgende at nævnes:

Cercosporella virgaureae (Thüm.) Allesch. Paa unge Rosetter af *Solidago virga aurea* ved Flyndersø.

Claviceps nigricans Tul. I Frugtknuderne af *Scirpus paluster*, under Tise Bakker.

Entorrhiza Aschersoniána (Magn.) De Toni. Paa Rødderne af *Juncus bufonius*. Tørvegrund ved Eskær.

Phyllosticta confertissima Ell. & Everh. Hertil kan uden Tvang henføres en Art, hvis meget smaa, c. 50 μ brede Pyknider dannede

tætte Hobe paa rødladne, siden udblegede og perforerede Pletter paa *Ulmus glabra*-Blade i Knud Skov, Salling. Sporer 3μ × 1μ, stavformede eller meget svagt krummede. Denne Art er hidtil kun angivet fra Kansas; den utilstrækkeligt beskrevne *P. bellunensis* Martelli (N. Italien) er dog rimeligvis den samme.

Phyllosticta lacerans Pass. Paa de samme *Ulmus glabra*-Blade, hvorpaa ovennævnte *Phyllosticta*-Art fandtes i Mængde, optraadte tillige en anden *Phyllosticta*, i lignende Pletter. Pykniderne her er over 100 μ i Diameter og træffes kun i et ringe Antal paa hver enkelt Plet. Sporer mest ellipsoidisk-ægformede, to-draabede, 4—8μ × 2—3μ; de udstødes i prægtige *Cirrhi*. — *Phyllosticta lacerans* er hidtil kun fundet i N. Italien; men den staar meget nær (er identisk med?) *P. ulmicola* Sacc., der er truffet nogle Steder i Tyskland.

Puccinia herniariae Unger. Paa *Herniaria glabra*, græsklædte Bakker med Ene V. for Hald Egeskov. Denne, let oversete, Rustsvamp er her i Landet hidtil kun fundet ved Glorup paa Fyn 1890.

Sclerotinia Curreyana (Berk.) Karst. Meget alm. paa *Juncus effusus* ved Bredden af Flyndersø, saavel *Myrioconium*-Stadiet som Sklerotierne. Stængler undertiden med 30—40 Dobbeltbælter, men kun med 1—2 Sklerotier.

Taphrina potentillae Rostr. Paa *Potentilla erecta* ved Bredden af Flyndersø.

Tilletia decipiens (Pers.) Koern. I Frugtknuderne af *Agrostis tenuis*, græsklædte Bakker V. for Hald Egeskov. (»*Agrostis pumila* L.«).

C. Ferdinandsen.

---

5. Ekskursionen til Ganløse Ore, Terkelskov og Farum Lillevang d. 10. September 1916.

Deltagere: Balslev, C. Christensen, Claudi-Hansen, K. Dorph-Petersen, Ferdinandsen, Frk. Ellen Hansen, Holmboe, A. Lange, Lind, Ostenfeld, Paulsen, H. E. Petersen, Kolderup Rosenvinge, Frk. K. Schurmann, Frk. M. Skov, Weile, Wiinstedt. Endvidere som Gæster: Fru Mag. Christensen, Docent Th. C. E. Fries, Fru Dr. Ostenfeld, Gertrud Ostenfeld, Jørgen Paulsen, Fru Lærer Weile.

Efter Ankomsten til Farum Kl. 9^{49} Fodtur til Ganløse Ore, hvor den medbragte Frokost indtoges paa en solbeskinnet Vejside — ikke ufortjent, da man allerede paa dette Tidspunkt havde fundet den sjældne *Microglossum viride*. Iovrigt var Turens Udbytte af sjældne Svampe ringe. Der er dog Anledning til at fremhæve Sklerotierne af *Sclerotinia Curreyana* (Berk.) Karst. i visne Stængler af *Juncus effusus*, ikke fordi denne Svamp er sjælden — tværtimod; den fandtes senere paa Dagen i et Kær ved Vassingerød Station, og Meddeleren heraf har truffet den flere Steder, baade paa Sjælland og i Jylland —, men fordi den hidtil har ført en nogenlunde ubemærket Tilværelse, idet den kun nævnes fra 4 danske Lokaliteter i Literaturen. I Virkeligheden er denne Svamp, saavel Sklerotierne (*Sclerotium junci* Desm.) som Konidieformen (*Myrioconium tenue* (Sacc.)), almindelig paa *Juncus effusus*, hvis Stængler smykkes med karakteristiske brunlige Skraabælter, hvert svarende til et Døgns Vækst af Svampen. I disse Forhold ligner denne Art ganske sin Slægtning *S.*

scirpicola Rehm paa *Scirpus lacuster*-Stængler; men medens der hos denne sidste Art almindelig træffes flere (indtil 12) Sklerotier i hver angreben Stængel, er der i de angrebne *Juncus*-Stængler kun 1—3 udviklede — og undertiden slet ingen, selv om Stænglen er inficeret og gulvissen i hele sin Længde. Maaske kan denne relative Fattigdom paa Sklerotier bidrage til Forklaringen af, at Svampens Ascomata kun er fundne et enkelt Sted i Landet; men Hovedaarsagen hertil turde dog søges deri, at denne *Sclerotinia*-Art ikke er tilstrækkelig eftersøgt og studeret (cfr. *Sclerotinia scirpicola* Rehm).

Fra Ganløse Ore gik vi til Terkelskov, hvor der i en Fyrreplantage fandtes talrige *Boletus granulatus* og *B. luteus*, samt nogle Eksemplarer af *Gomphidius viscidus*. Endvidere fandtes *Geaster fimbriatus* (Blandingsskov), *Leptonia chalybaea* og af Snyltesvampe *Peckiella lateritia* paa deformerede *Lactarius deliciosus*. I Farum Lillevang fandtes ingen Svampe af Interesse. Kaffehvil. Retur fra Vassingerød ved 4-Tiden.

C. Ferdinandsen.

---

6. Ekskursionen til Frerslev Hegn Søndag d. 1. Oktober 1916.

Deltagere: A. Edm. Andersen, Frk. Baumann, Claudi-Hansen, Ferdinandsen, Franck, Gandrup, Frk. Johanne Grüner, Frk. Ellen Hansen, Frk. Jenny Hempel, Holmboe, A. Lange, Mathiesen, H. E. Petersen, Kolderup Rosenvinge, Winge. Som Gæster: Adjunkt Andersen, Docent Th. C. E. Fries, Overretssagfører Grüner og Frue, Frk. Rosberg.

Efter Ankomst til Hillerød delte Selskabet sig, idet nogle tog med Toget til Frerslev Trinbræt umiddelbart ved Hegnet, medens andre foretrak at tilbagelægge Vejen til Fods over Tirsdagsskoven og Bøllemosen.

Ved 11-Tiden, da alle var samlede, paabegyndtes Afsøgningen af Hegnet, idet man trak i vestlig Retning. Efter Frokost i Skoven drak man Kaffe i et Hegnshus, hvor Ekskursionens Damer selv forestod Tilberedningen. Ved 2-Tiden brød man paany op, idet Selskabet delte sig i to Hold, hver ledsaget af en Kurvebærer. Det ene Hold gennemgik grundigt Stedets Svampeflora under en langsom Gennemvandring af Skoven og endte ved Frerslev Trinbræt, medens det andet Hold tog Retning mod Hillerød, hvorfra alle returnerede Kl. 5^{34}.

Da Frerslev Hegn ikke tidligere har været besøgt af Dansk Botanisk Forening og tillige udgør en vel afgrænset Lokalitet, vil det formentlig have Interesse at give en Liste over samtlige iagttagne Storsvampe, hvilken Gruppe næsten udelukkende var Ekskursionens Emne. -- I Hovedtræk bestaar Skoven dels af mere eller mindre højtliggende Storskov af Bøg, paa fortrinlig Muldbund, dels af ofte lavt liggende Granskov, hvilken sidste frembød en særlig righoldig Svampeflora. I den følgende Liste over Ekskursionens Fund er Arterne ordnede alfabetisk inden for de opførte Hovedafdelinger:

Discomycetes. *Helvella crispa, lacunosa, Peziza leporina, onotica, vesiculosa.*

Protobasidiomycetes. *Calocera viscosa, Sebacina incrustans.*

Thelephoraceae. *Corticium quercinum, Stereum hirsutum, rubiginosum, Thelephora palmata.*

Hydnaceae. *Hydnum repandum, Irpex obliquus.*

Polyporaceae. *Boletus badius, luridus, strobilaceus, subtomentosus, Daedalea gibbosa, quercina, Oligoporus ustilaginoides, Polyporus adustus, albidus, annosus, applanatus, caesius, fragilis, fumosus, giganteus, radiatus, spumeus, varius, versicolor.*

Agaricaceae. *Amanita mappa, muscaria, pantherina, phalloides, rubescens, vaginata, Armillaria mellea, mucida, Cantharellus cibarius, Clitocybe clavipes, ditopa, geotropa, infundibuliformis, inversa, laccata, nebularis, odora, pithyophila, suaveolens, Collybia butyracea* var. *asema, maculata, platyphylla, stridula, Coprinus picaceus, Cortinarius cinnabarinus, cinnamomeus, decipiens, elatior, microcyclus, Entoloma rhodopolium, Hebeloma crustuliniforme, fastibile, Hygrophorus puniceus, Hypholoma capnoides, fasciculare, sublateritium, Inocybe destricta, flocculosa, pyriodora, Lactarius blennius, camphoratus, deliciosus, fuliginosus, mitissimus, pallidus, rufus,*



Fig. 5. Deltagere i Ekskursionen i Frerslev Hegn.

subdulcis, torminosus, turpis, Lepiota amianthina, aspera, carcharias, clypeolaria, cristata, granulosa, lenticularis, procera, rhacodes, Leptonia euchroa, Limacium eburneum, pustulatum, Marasmius alliaceus, lupuletorum, Mycena galericulata, pelianthina, polygramma, pura, Panaeolus campanulatus, Panus stipticus, Paxillus extenuatus, involutus, tricholoma, Pholiota aurivella var. *filamentosa, mutabilis, squarrosa, unicolor, Psalliota arvensis, augusta, campestris, silvatica, Psatyrella caudata, Russula cyanoxantha, delica, emetica, fellea, foetens, nigricans, ochroleuca, Queletii, sardonia, xerampelina, Stropharia aeruginosa, caput medusae, squamosa, Tricholoma album, flavobrunneum, Georgii* var., *inodermeum, lascivum, nudum, rutilans, sulphureum, virgatum.*

Lycoperdaceae. *Lycoperdon echinatum, gemmatum, piriforme, saccatum.*

Phallaceae. *Mutinus caninus, Phallus impudicus.*

Af de i ovenstaaende Fortegnelse opførte Arter fortjener følgende nærmere at fremhæves:

Oliogoporus ustilaginoides Bref. optræder almindeligvis som et pudeformet hvidt Legeme, der efterhaanden henfalder i brune Klamydosporer (*Ptychogaster albus* Cda.), men frembyder undertiden et svagt udviklet, lidet iøjnefaldende poroidt Hymenium paa Undersiden. Kun sjælden naar dette over et Par Centimeter i Udstrækning, og det maatte derfor i høj Grad paakalde vor Opmærksomhed, at vi paa en raadden Rødgran-Gren fandt voksende nogle Frugtlegemer med rigt udviklet Hymenium, i genetisk Forbindelse med Partier af den sædvanlige Pudeform. Hymeniet var dels resupinat udbredt over Grenen, 6 × 2—3 cm, dels med en konsolformigt fremspringende, tynd Hat, 2—3 × 2—3 cm. I denne sin fulde Udvikling viser Arten sig tydeligt beslægtet med *Polyporus*-Former af Gruppen *molles* Fr., som af v. Höhnel fremhævet.

Polyporus spumeus Fr. Denne Art, som voksede paa en Egestub, er tidligere kun kendt fra et enkelt dansk Findested, nemlig en Skov i Nærheden af Storehedinge.

Marasmius lupuletorum (Weinm.) Bres. forekommer ret almindeligt i Bøgeløvet, hvor den oftest danner selskabeligt optrædende Knipper — ganske som *Collybia confluens*. Det er en karakteristisk Art, der dog ikke er erkendt i vor Literatur, hvor den skjuler sig under Komplekset *Marasmius* »*erythropus*«.

Paxillus extenuatus (Fr.) hører til de lyssporede *Paxillus*-Arter, der af mange Forfattere opføres under *Clitocybe* eller henregnes til en særlig Slægt, *Lepista*. Det er en meget anselig Form, med en 10—20 cm bred Hat, der er læderfarvet-graalig og med rødfarvet-brunlige, let løsnende og ved Stokken anastomoserende Lameller. Stokken er paafaldende lav og tyk, 4—5 cm × 3—4 cm, og uregelmæssigt bestøvlet med et lyst Filt. Svampen forefandtes selskabeligt, mest i Ringe og Rækker, paa Naaledækket flere Steder i lavt liggende Granskov. I den her antagne Opfattelse (sensu A. Ricken) er Arten meget prægnant og let kendelig, og naar Navnet ikke optræder i den danske mykologiske Literatur, er Grunden dertil den, at den er skjult under den noget uklare *Clibocybe gigantea* (Sow.). Jakob E. Lange fremstiller i den haandmalede Serie »Afbildninger af Danmarks Agaricaceer« denne Art paa Tavle Nr. 635 B »Ældre Eksemplarer af *Clitocybe gigantea*«, medens Nr. 636 »Lepista extenuata? Fr.« er forskellig fra Arten i Rickens Opfattelse.

Cortinarius (*Telamonia*) *microcyclus* Fr. og *Inocybe destricta* Fr. er nye for Floraen.

C. Ferdinandsen og Ø. Winge.

Register over de udførligere omtalte Plantearter.

* betegner, at Arten er afbildet.

